

Emmi Laitinen, Pinja Talala & Jarkko Tuovila

RYHMÄKUNTOUTUSOHJELMAN TUOTTAMINEN POLVEN NIVELRIK- KOA SAIRASTAVILLE HENKILÖILLE

Opinnäytetyö
Fysioterapeuttikoulutus

2018



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Emmi Laitinen, Jarkko Tuovila & Pinja Talala	Fysioterapeutti (AMK)	Toukokuu 2018
Opinnäytetyön nimi		
Ryhmäkuntoutusohjelman tuottaminen polven nivelrikkoa sairastaville henkilöille.		53 Sivua 39 Liitesivua
Toimeksiantaja		
Rantasalmen terveysasema / Suomen Terveystalo Oy		
Ohjaaja		
Merja Reunanen & Suvi Lamberg		
Tiivistelmä		
<p>Nivelrikko on Suomen yleisin nivelsairaus, jota sairastaa arviolta noin miljoona suomalaista. Nivelrikossa nivelrusto rappeutuu, minkä seurauksena nivelet kipeytyvät ja toimintakyky laskee. Nivelrikkoon ei ole parantavaa hoitoa, mutta säännöllisellä ja oikeanlaisella liikunnalla pystytään lieventämään oireita ja parantamaan toimintakykyä. Polven nivelrikon itsehoitossa on tärkeää säännöllinen lihasvoima-, kestävyys-, liikkuvuus-, ja tasapainoharjoittelu.</p>		
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda Rantasalmen terveysasemalle ryhmäkuntoutusohjelma nivelrikkoa sairastavien henkilöiden kuntoutuksen tueksi. Ryhmäkuntoutusohjelman avulla voidaan myös tukea asiakkaiden liikunnallista aktiivisuutta. Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda lisää tietoa nivelrikosta, parantaa polven nivelrikkokuntoutujien toimintakykyä ja vähentää heidän kipujaan ryhmäkuntoutusohjelman avulla.</p>		
<p>Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Rantasalmen terveysasema, joka tarjoaa terveydenhuollon palveluja yhteistyössä Suomen Terveystalo Oy:n kanssa. Opinnäytetyön ryhmäkuntoutusohjelma tulee Rantasalmen terveysaseman fysioterapeutin käyttöön, joka aloittaa ”polviryhmän” polven nivelrikkoa sairastaville henkilöille.</p>		
<p>Opinnäytetyö toteutettiin tuotekehityksenä toimeksiantajan toiveiden ja ehdotusten pohjalta. Ryhmäkuntoutusohjelma rakennettiin monien kyseiseen aiheeseen liittyvien luotettavien tutkimusten ja laajan teoretiedon perusteella.</p>		
<p>Olemme tyytyväisiä valmiiseen opinnäytetyöhömmme. Toivomme, että tästä opinnäytetyöstä on hyötyä monille polven nivelrikkoa sairastaville henkilöille, sekä polven nivelrikon parissa työskenteleville ammattihenkilöille. Toivomme myös, että tätä ryhmäkuntoutusohjelmaa jatketaan mahdollisimman pitkään Rantasalmen terveysasemalla, jotta mahdollisimman moni hyötyisi siitä.</p>		
Asiasanat		
Nivelrikko, polven anatomia, ryhmäkuntoutus, nivelrikon konservatiivinen kuntoutus		

Author (authors)	Degree	Time
Emmi Laitinen, Pinja Talala, Jarkko Tuovila	Degree Programme in Physiotherapy	May 2018
Thesis title		
Group rehabilitation program for patients with knee osteoarthritis.		53 pages 39 pages of appendices
Commissioned by		
Health Center Rantasalmi /Terveystalo Oy		
Supervisor		
Merja Reunanen & Suvi Lamberg		
Abstract		
<p>Osteoarthritis is the most common joint disease in Finland, it is estimated that approximately one million Finns suffer from it. In osteoarthritis, articular cartilage degenerates and as a result joints get sore and functional capacity decreases. There is no healing treatment for osteoarthritis, but a regular exercise and good condition can alleviate symptoms and improve functioning. For the knee osteoarthritis, it is important to have regular muscle strength, resistance, mobility and balance exercises.</p> <p>The aim of the thesis is to create a rehabilitation program for Rantasalmi health centre for rehabilitation of people who have osteoarthritis. The group rehabilitation program can also support the customer's physical activity. The aim of this thesis is to provide more information about osteoarthritis, improve the capacity of the knee osteoarthritis patient and reduce their pain through a group rehabilitation program.</p> <p>The commissioner of the thesis is Rantasalmi health centre, which provides health care services in cooperation with Suomen Terveystalo Oy. The group rehabilitation program of the thesis will be used by the Rantasalmi health centre physiotherapist who will start a "knee group" for people who suffering from knee osteoarthritis.</p> <p>The thesis was carried out as product development, including the commissioner's wishes and proposals. The group rehabilitation program was built on the basis of many reliable studies which are related to the subject in question and on the basis of wide theory information.</p> <p>We are satisfied with our final thesis. We hope that this thesis will benefit many people suffering from knee osteoarthritis. We also hope that this group rehabilitation program will continue as long as possible at Rantasalmi Health Center to maximize the benefit of it.</p>		
Keywords		
Osteoarthritis, anatomy of knee, group rehabilitation, conservative rehabilitation of the arthrosis.		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	POLVINIVELEN RAKENNE JA TOIMINTA	7
2.1	Synoviaalinivelen rakenne	8
2.2	Polven rakenne	9
2.3	Polven biomekaniikka	11
3	POLVEN NIVELRIKKO	13
3.1	Nivelrikon syyt, riskitekijät ja ennaltaehkäisy	13
3.2	Oireet ja diagnostiikka	15
4	POLVEN NIVELRIKON KUNTOUTUS JA HOITO	17
4.1	Lihaskoima	18
4.2	Kestävyys	20
4.3	Liikkuvuus	21
4.4	Tasapaino	22
4.5	Kotiharjoittelun merkitys kuntoutuksessa	23
5	RYHMÄKUNTOUTUKSEN VAIKUTUKSET KUNTOUTUKSESSA	24
6	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	29
7	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS TUOTEKEHITYKSENÄ	29
7.1	Ongelman ja kehittämistarpeen tunnistaminen	29
7.2	Ideointivaihe	30
7.3	Luonnosteluvaihe	31
7.4	Kehittelyvaihe	33
7.5	Viimeistelyvaihe ja toimeksiantajan palaute	36
8	OHJELMAN ESITTELY	38
9	POHDINTA	41
9.1	Luotettavuus ja eettisyys	44
9.2	Jatkotutkimusehdotukset	46

LÄHTEET	47
---------------	----

KUVALUETTELO

TAULUKKOLUETTELO

LIITTEET

1 Kirjallisuuskatsaus

2 WOMAC-kyselylomake

3 Ryhmäkuntoutusohjelma polven nivelrikon kuntoutukseen

1 JOHDANTO

Nivelrikko eli artroosi on maailman yleisin nivelsairaus, joka tulee iän myötä lähes kaikille. Suomessa sitä sairastaa noin miljoona henkilöä. (Nivelrikko s.a.) Yhteiskunnalle aiheutuu nivelrikosta vuosittain noin miljardin euron kustannukset ja suurimmat taloudelliset ja terveydelliset haitat johtuvat lonkan sekä polven nivelrikosta (Nivelrikko 2016; Vainikainen 2010, 11). Nivelrikkoon sekä sen kustannuksiin pyritään vaikuttamaan ennaltaehkäisevillä toimenpiteillä, konservatiivisella hoidolla, lääkkeillä sekä kirurgisilla toimenpiteillä (Nivelrikko s.a.). Vuosittain Suomessa tehdään tuhansia polven ja lonkan tekonivelleikkauksia. Nivelrikon hoidon perusta on kuitenkin konservatiiviset lääkkeettömät hoidot. (Polvi- ja lonkkanivelrikko 2014.)

Opinnäytetyömme käsittelee polven nivelrikon konservatiivista kuntoutusta, ja sen toimeksiantajana toimii Rantasalmen terveystalo. Rajasimme aiheemme polven nivelrikon konservatiiviseen hoitoon ja tarkoituksenamme oli tuottaa Rantasalmen terveystalon fysioterapian osastolle ryhmäkuntoutusohjelma polven nivelrikon kuntoutuksen tueksi. Keskeisiä käsitteitä opinnäytetyössä ovat polven anatomia, polven nivelrikko, nivelrikon konservatiivinen kuntoutus, nivelrikkopotilaiden liikunta, terapeutin harjoittelu, ryhmäkuntoutuksen suunnittelu, ryhmäkuntoutuksen vaikutukset ja kotiharjoitteet.

Rantasalmen sosiaali- ja terveystalo toimii Suomen Terveystalo Oy:n kuntaulkoistuksena ja tuottaa terveydenhuollon palveluja kuntalaisille (Silvennoinen 2018). Rantasalmella asuu tällä hetkellä n. 3 500 asukasta (Rantasalmi s.a.). Rantasalmen terveystalolla työskentelee tällä hetkellä kolme fysioterapeuttia, jotka työskentelevät fysioterapian vastaanotolla, vuodeosastolla, kotihoidossa sekä Palvelukeskus Mäntylässä. Terveystalolla on myös käytössä fysioterapeutin suoravastaanotto, jonka käytäntö on seuraava: Kun potilas soittaa polvikipujensa vuoksi aikaa lääkärille, ohjaa hoitaja hänet fysioterapeutin vastaanotolle, joka tekee fysioterapeuttiset tutkimukset ja jatko-suunnitelman. Fysioterapeutin vastaanotolle ajautuu usein polven nivelrikon oireista kärsiviä potilaita ja toimeksiantajan mukaan potilaita on niin paljon, että tarvetta olisi ryhmämuotoiselle kuntoutukselle. Tällä hetkellä Rantasalmella ei ole käynnissä alaraajoihin keskittyvää ryhmäkuntoutusta. (Silvennoinen 2018.)

Ryhmäläisiltä saatu vertaistuki on yksi suurimmista ryhmämuotoisen kuntoutuksen hyödyistä (Autti-Rämö ym. 2016, 301–302). Esimerkiksi Grönlund (2010, 185–187) tutkimuksessaan todisti, että ryhmän kautta saatu tuki moninkertaistuu ja vahvistuu enemmän verrattuna yksin ammattilaisen tarjoamaan tukeen. Ryhmäkuntoutuksen sosiaalista ulottuvuutta tulisikin hyödyntää enemmän tulevaisuudessa, sillä ryhmäkuntoutuksella mahdollistetaan samaan aikaan sosiaalinen vuorovaikutus, fyysinen aktiivisuus ja uusien taitojen oppiminen (Wallin 2009, 52–56). Ryhmäkuntoutuksella on myös todistettusti saavutettu parempia kustannuksellisia tuloksia kuin yksilökuntoutuksella (Pitkälä ym. 2013, 122).

Ryhmäkuntoutusohjelma on tarkoitettu alkavasta tai lievästä polven nivelrikosta kärsiville henkilöille. Kuntoutusohjelmaa toteuttava ryhmä kokoontuu Rantasalmen terveysaseman fysioterapiatiloissa kerran viikossa ja se on kestoltaan 8 viikkoa. Kokoontumiskerroilla kuntoutujat opettelevat harjoitteiden oikeat tekniikat yhdessä fysioterapeutin kanssa ja samalla saavat vertaistukea toisilta kuntoutujilta. Kuntoutusohjelman aikana kuntoutujat harjoittavat kaikkia osa-alueita, jotka ovat polven nivelrikon kuntoutuksessa tärkeitä. Kuntoutujat saavat kuntoutusohjelman aikana kolme erilaista kotiharjoitteluoohjelmaa, joita he omatoimisesti harjoittavat kotonaan. Kuntoutusohjelman vaikutuksia mitataan WOMAC-indeksin avulla, joka on nivelrikkopotilaiden subjektiiviseen arvioon perustuva toimintakyvyn mittari.

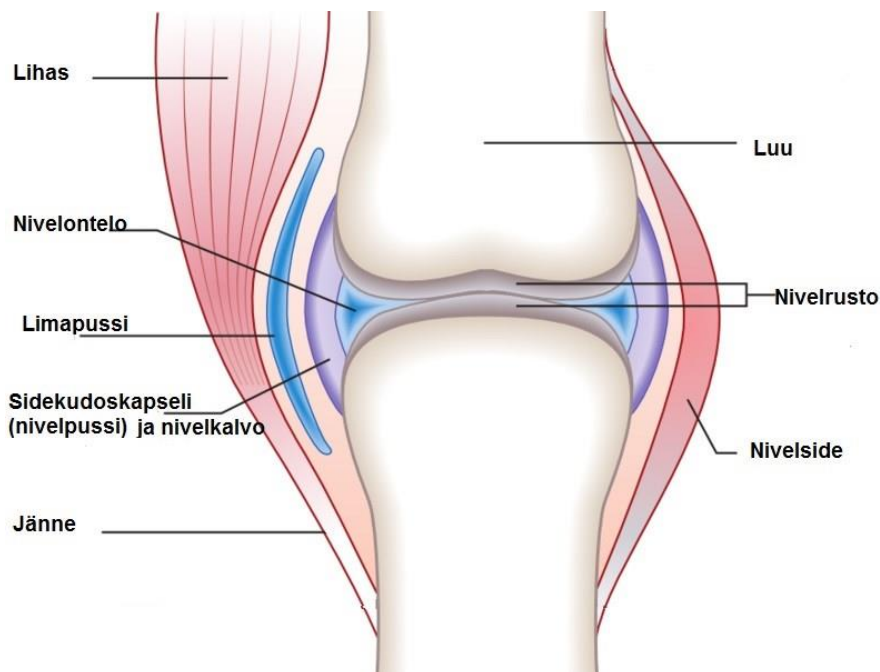
2 POLVINIVELEN RAKENNE JA TOIMINTA

Polvinivel (articulatio genus) sijaitsee reisiluun ja sääriluun välissä. Se on ihmiskehon suurin ja biomekaanisesti monimutkaisin nivel. Rakenteeltaan polvinivel on erittäin stabiili. Se tuottaa vartalon liikettä, sekä kannattelee vartalon painoa yhdessä lonkkanivelen kanssa. Polvinivelellä on suurin rooli kyykistymistä vaativissa toiminnoissa. Polven liikkeen mahdollistaa kahden luun välin muodostunut *varsinainen nivel eli synoviaalinivel*. Polvesta voidaan erottaa kaksi erillistä nivelpintaa saman nivelkapselin sisällä. Ensimmäinen nivel sijaitsee reisiluun ja sääriluun välissä, ja sitä kutsutaan *tibiofemoraaliseksi nivelleksi*. Se on tyypiltään modifioitu sarananivel mahdollistaen polven koukistuksen ja ojennuksen, sekä vähäisen kierron, lähennyksen ja loitonnuksen. Toi-

nen nivelistä sijaitsee polvilumpion ja reisiluun välissä, joka on nimeltään *patella-femoraalinen nivel*. Polven stabiliteetista huolehtivat sivusiteet, nivelsiteet sekä polvea ympäröivät lihakset. (Leppäluoto ym. 2012, 76; Saaresvaara-Virtanen & Ojala 2000, 277.)

2.1 Synoviaalinivelen rakenne

Ihmiskehossa on yli 300 niveltä, jotka voidaan luokitella niiden rakenteen ja liikeradan perusteella. Yleisimpiä, vapaimmin liikkuvia ja monipuolisimpia niveliä kutsutaan synoviaaliniveliksi ja niitä on ihmiskehossa noin 230 kappaletta. Luiden päiden muoto ja yhteensopivuus määrittelevät nivelen liikeradan ja niveltyyppin. Tällaisia niveltyypppejä ovat kierto-, sarana-, taso-, pallo-, satula- ja munanivel. (Leppäluoto ym. 2012, 76, 90–91.)



Kuva 1. Synoviaalinivelen rakenneosat. (Mattila 2014)

Synoviaalinivelen rakenneosat (kuva 1) ovat nivelen kuormituksen aikana jatkuvassa yhteydessä keskenään. Luiden päitä ympäröi kaksikerroksinen *nivelpussi eli nivelkapseli (capsula articularis)*. Nivelkapselin sisäosan tilaa kutsutaan *nivelonteloksi (cavum articulare)*. Nivelontelon seinämiä peittää hauras *nivelkalvo (membrana synovialis)*, joka erittää onteloon voiteluainetta eli *nivelnestettä*. Nivelkapselissa olevat paksummat juosteet ovat *nivelsiteitä*, joiden tarkoitus on lisätä nivelen tukevuutta. Proprioseptisten hermopääätteiden ansi-

osta nivelkapseli pystyy aistimaan nivelen liikettä, asentoa ja kipua. (Kiviranta 2012, 13–14; Parker 2010, 46.)

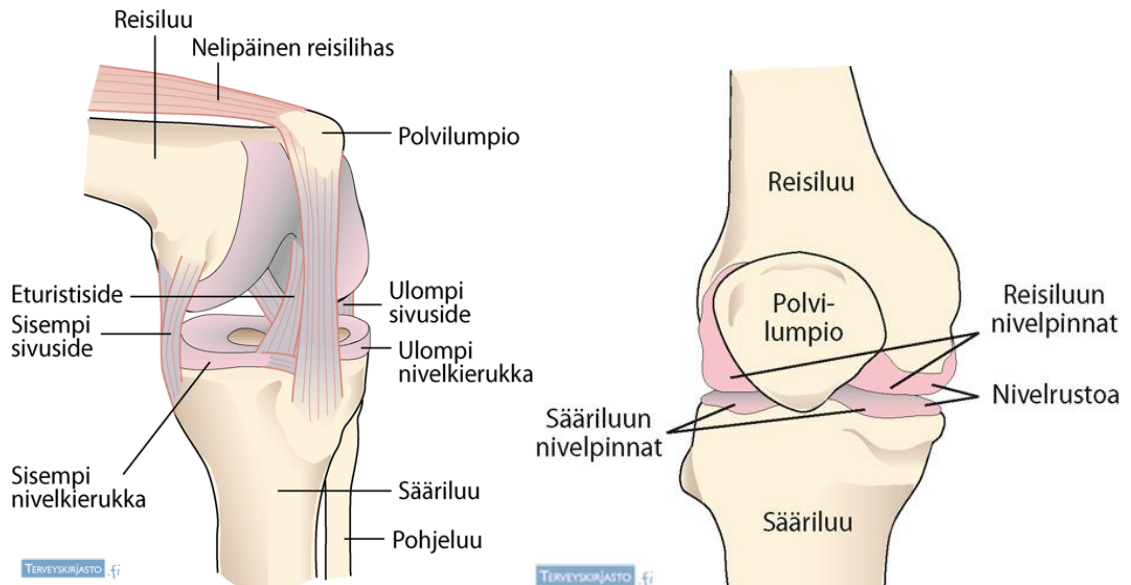
Luiden päiden välisen kitkan ja mekaanisen vaurion välttämiseksi niiden pintaan on muodostunut joustavaa ja taipuisaa *nivelrustoa*. Rustokudosta on olemassa kolmea eri tyyppiä, ja nivelrusto on tyypiltään lasirustoa. Muita tyyppisiä ovat syyrusto (nivelkierukat, nikamavälilevyn ulompi osa) ja elastinen rusto (korva, kurkunkansi). (Kiviranta 2012, 15, 18; Leppäluoto ym. 2012, 76.)

Nivelrusto koostuu makromolekyyleistä. Sen merkittävimmät molekyylit ovat kollageeni ja proteoglykaani, jotka sitovat vettä rustokudokseen. Molekyylien kyky sitoa vettä mahdollistaa nivelruston turpoamisen ja kudoksen lujittumisen. (Nivelruston rakenne 2008.) Vaurioituneen ruston uusiutuminen on erittäin heikkoa, sillä se ei sisällä verisuonia. Vauriokohta pysyy sellaisenaan tai siihen kehittyy tilalle syyrustoa, eikä ”korjausrusto” yleensä yllä ominaisuuksiltaan samalle tasolle kuin terve rusto. Nivelruston vaurioituminen hiljalleen johtaa nivelrikon syntyyn. (Kiviranta 2012, 15, 18; Leppäluoto ym. 2012, 76.)

2.2 Polven rakenne

Polvinivelen ruston- ja nivelkalvon pinta-ala on laajin muihin niveliin verrattuna (Kiviranta 2012, 396). Reisiluun alemman pään kuperalla nivelpinnalla sijaitsevat *nivelnastat eli kondyyli*t, jotka nivELYVÄT sääriluun ylemmän pään laakeisiin *nivelkuoppiin*. Luiden päät muodostavat yhdessä tibiofemoraalisen nivelen. *Polvilumpio (patella)* ja reisiluun muodostavat väliinsä patellafemoraalisen nivelen. Polvilumpio sijaitsee muusta luustosta irrallaan nelipäisen reisilihakseen jänteen sisällä, ja sen tehtävänä on auttaa ohjaamaan lihaksen synnyttämää voimaa oikeaan suuntaan. (Nienstedt ym. 2014, 129; Saaresvaara-Virtanen & Ojala 2000, 277.)

Polven nivelkapseli yhdistää sisälleen reisiluun alapään ja sääriluun yläpään. Sen pääasiallinen tehtävä on pitää luiset rakenteet yhdessä ja toimia staattisena stabilaattorina. Nivelkapselin etupinnassa on aukko polvilumpion liittymiselle. Polven nivelkapselin ympärillä stabiloivina rakenteina toimivat sivusiteet, sekä nivelen sisällä etu- ja takaristisiteet. (Saaresvaara-Virtanen & Ojala 2000, 279–280.)



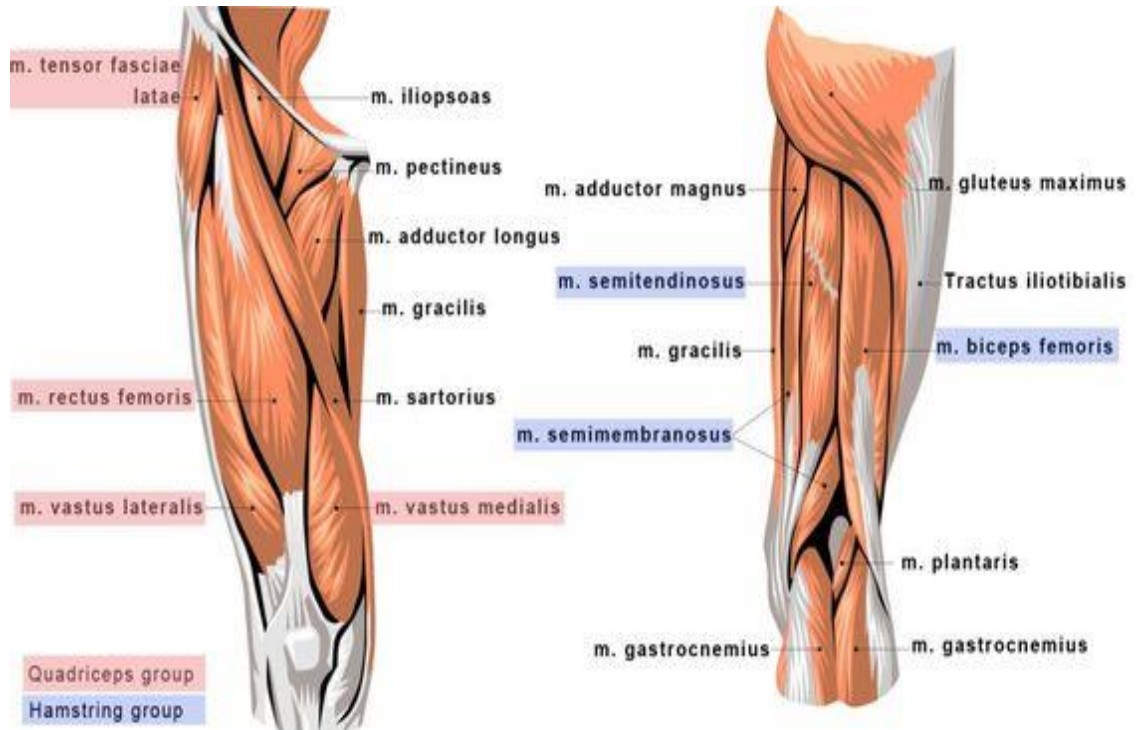
Kuva 2. Polven rakenne sivulta ja edestä (Terveyskirjasto 2012)

Nivelkierukat eli meniskit (kuva 2) ovat C-kirjaimen mallisia ja ne kiinnittyvät päistään sääriluuhun ja reunoiltaan nivelpussiin. Nivelkierukat ovat rakenteeltaan kiilamaisia rustokappaleita, jotka joustavat polven liikkeessä eri suuntiin. Polviniveltä liikuttaessa nivelkierukat liikkuvat hieman ja muuttavat muotoaan liikkeen mukana. (Nienstedt ym. 2014, 131; Saaresvaara-Virtanen & Ojala 2000, 278.) Nivelkierukat tuovat tukevuutta reisiluun nivelnastoille, sopeuttavat luupinnat paremmin toisiinsa ja joustavat kuormituksessa paremmin kuin itse luukudos. Tämä tuo vakautta polviniveliin ja sallii nivelen hyvän liikkuvuuden. (Bjälle ym. 2012, 230.)

Polven nivelsiteet eli ligamentit (kuva 2) toimivat nivelkapselin tavoin polven staattisina stabilaattoreina. *Etummainen- ja takimmainen ristiside* (*ligamentum cruciatum anterius & posterius*) sijaitsevat nivelkapselin sisällä ja kulkevat ristiin reisiluusta sääriluuhun. Niiden tarkoituksena on estää luita liukumasta liikaa eteen tai taakse sekä kontrolloida sisäkiertoa ja polven yliojennusta. Ristisiteillä on myös keskeinen tehtävä kontrolloida polven koukistumista, jolloin sivusiteet ovat löysinä. *Sivusiteet eli kollateraalligamentit* (*ligamentum collaterale mediale & laterale*) sijaitsevat polvinivelen sivuilla ja toimivat polven dynaamisina stabilaattoreina. Polven koukistuessa sivusiteet löystyvät ja mahdollistavat polven kiertoliikkeen. Vastaavasti ojennuksessa sivusiteet kiristyvät ja seisoma-asennossa lukitsevat polven. (Bjälle ym. 2012, 230; Saaresvaara-Virtanen & Ojala 2000, 281–282.)

2.3 Polven biomekaniikka

Polvinivelen liikelaajuutta säätelevät nivelkapselin ja nivelsiteiden lisäksi polvea ympäröivät sekä liikuttavat lihakset. *Polven koukistus-ojennus (fleksio-ekstensio)* on polven pääasiallinen liike, sillä polvinivel sallii liikkeen ilman luisia esteitä. Modifioitu sarananivel sallii lisäksi samanaikaisia liuku- ja kiertoliikkeitä. Polven normaaliasento on lievä *pihtiasento (valgus)*, joka on suuruudeltaan noin 5–10 astetta. Seistessä painon tulisi jakautua tasaisesti nivellelle ja nivelpinnoille. *Polven yliojennus (hyperekstensio)* on noin 10 astetta ja toimii polven lukkoasentona estäen nivelen kiertoliikkeen. Normaalisti polvi ojentuu 0–15 asteen yliojennuksesta 130–140 asteen koukistuskulmaan. Päinmakuulla polven koukistus on noin 120–130 astetta ja istuma-asennossa tulos yleensä paranee. Lonkka- ja nilkkanivelen asennot, virheasennot ja kiputilat voivat vaikuttaa polven liikelaajuuksiin. (Kiviranta 2012, 54; Saaresvaara-Virtanen & Ojala 2000, 283, 285.) Kuvassa 3 esitetty polvinivelen koukistukseen ja ojennukseen osallistuvat lihakset latinaksi.



Kuva 3. Polvea ympäröivät lihakset (Evans cycles 2016)

Polvinivelen koukistukseen osallistuvat lihakset ovat *kaksipäinen reisilihas (m. biceps femoris)*, *puolijänteinen lihas (m. semitendinosus)*, *puolikalvoinen lihas (m. semimembranosus)*, *kaksoiskantalihas (m. gastrocnemius)*, *rää-*

tälinlihas (m. sartorius), hoikkalihas (m. gracilis) ja polvitaivelihhas (m. popliteus). Kolme ensimmäistä lihasta toimivat polvinivelen pääkoukistajalihaksina, jotka tunnetaan yleisnimityksellä *hamstrings*. (Kapandji 1997, 144-150; Saaresvaara-Virtanen & Ojala 2000, 285–292.)

Polvinivelen ojennusta tuottaviin lihaksiin lukeutuvat nelipäinen reisilihas (*m. quadriceps femoris*) ja **leveän peitinkalvon jännittäjälihas** (*m. tensor fasciae latae*). Nelipäinen reisilihas voidaan jakaa neljään lihasmassaan; *keskimmäinen reisilihas (m. vastus intermedius), ulommainen reisilihas (m. vastus lateralis), sisimmäinen reisilihas (m. vastus medialis) ja suorareisilihas (m. rectus femoris).* Nelipäisen reisilihaksen voiman ja tarkan koordinaation ansiosta se toimii merkittävimmissä roolissa polven stabiliteetin kannalta. (Kapandji 1997, 144–150; Saaresvaara-Virtanen & Ojala 2000, 285–292.)

Polvinivelen kiertoliike (rotaatio) on riippuvainen polven asennosta. Yliojenuksessa polven kiertäminen on mahdotonta, sillä se on estynyt kiristyneiden nivelsiteiden ja puristuneiden kierukoiden takia. Polven 90 asteen koukistuksessa polven kiertoliikkeet mahdollistuvat löystyneiden nivelsiteiden ja puristuksesta vapautuneiden kierukoiden ansiosta. Tässä asennossa kierron täysiliikerata on noin 70–80 astetta, josta ulkokierto on noin 10 astetta sisäkiertoa suurempi. Polvinivelen sisäkiertoa suorittavia lihaksia ovat puolijänteinen lihas, puolikalvoinen lihas, polvitaivelihhas, räätälinlihas ja hoikkalihas. Ulkokiertoa suorittavia lihaksia ovat kaksipäinen reisilihas ja leveän peitinkalvon jännittäjälihas. (Kapandji 1997, 150; Saaresvaara-Virtanen & Ojala 2000, 285–286, 294–295.)

Polven lähennys- ja loitonnusliike (adduktio ja abduktio) on vähäistä, joten sitä voidaan testata vain passiivisesti. Henkilön lievä lähennys- tai loitonnusasento tulee esille esimerkiksi kävelyssä tai yhdellä jalalla seistessä. Liikelaajuuteen vaikuttaa nivelsiteiden ja lihasten antama tuki. Liikelaaajuuden lisääntyminen voi olla seurausta erilaisista polveen kohdistuvista vammoista. (Saaresvaara-Virtanen & Ojala 2000, 286.)

3 POLVEN NIVELRIKKO

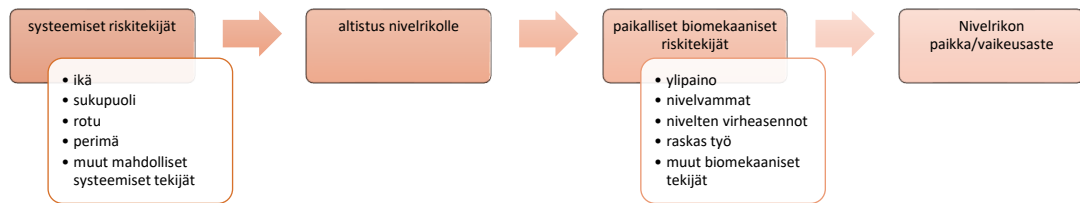
Nivelrikko eli artroosi yleistyy iän myötä ja on maailman yleisin nivelsairaus. Nivelrikko on hitaasti etenevä koko nivelen sairaus, johon kuuluu erilaisia tautitiloja: nivelten kipeytyminen, nivelruston rappeutuminen sekä nivelvälien kaventuminen. Se heikentää henkilön toimintakykyä kokonaisvaltaisesti ja aiheuttaa toimintarajoitteita. Nivelrikko on harvinainen alle 40-vuotiailla, mutta sitä esiintyy noin 20–40 %:lla vähintään toisessa polvessa yli 75-vuotiailla. Lähes jokaisella yli 70-vuotiaalla on nivelrikkomuutoksia, mutta monet ovat oireettomia. Nivelrikko on 2–3 kertaa yleisempi naisilla kuin miehillä. Sitä esiintyy eniten polvissa, lonkissa, selkänikamien välisissä nivelissä ja sormien nivelissä. (Lindgren 2005, 217; Pohjolainen 2016; Vuori ym. 2013, 303 - 304.) Monet potilaat ovat kertoneet sairauden takia menettäneensä luottamuksen kehoonsa ja sen toimintaan. Lisäksi se aiheuttaa monille häpeää, syyllisyyttä ja pelkoa tulevast. (Nikkola 2013.)

3.1 Nivelrikon syyt, riskitekijät ja ennaltaehkäisy

Perimmäinen syy nivelrikon kehittymiselle tunnetaan vielä puutteellisesti, mutta syinä pidetään ikääntymisen myötä tapahtuvia ruston ominaisuuden muutoksia, aiempaa liiallista tai virheellistä nivelten kuormitusta tai aiempia nivelen kohdistuvia vammoja. Perimä vaikuttaa myös nivelrikon syntyyn ja ruston vaurioitumisalttiuteen. Yksittäistä nivelrikkogeeniä ei ole tunnistettu, mutta uskotaan, että taustalla saattaa olla usean altistavan geenin yhteisvaikutus. (Pohjolainen 2016; Vainikainen 2010, 11.) Nivelrikon tärkein etiologinen riskitekijä on ikääntyminen, koska ikääntyessä nivelruston metabolinen toiminta laskee ja tämä rajoittaa nivelruston korjaantumiskykyä (Martio ym. 2007, 446). Nivelrikossa biokemiallinen prosessi muuttaa nivelkalvon, ruston ja luun aineenvaihduntaa saaden aikaan rustokudoksen nopeutuneen hajoamisen. Terveessä nivelessä kudoksen hajoaminen ja uusiutuminen ovat tasapainossa, mutta sairastuneessa nivelessä hajoaminen on uusiutumista nopeampaa. Muutokset saavat aikaan välittäjäaineiden aktivoitumisen, joka johtaa tulehdusreaktion tyypiseen tilaan. (Vainikainen 2010, 10.)

Ylipaino on myös merkittävä riskitekijä polven nivelrikolle. Uusimpien tutkimusten mukaan lihavuuden ja nivelrikon taustalla on yhteisiä selittäviä tekijöitä, kuten adipokiini-hormonit, joita muodostuu rasvakudoksessa. Adipokiini-

hormonien on todettu lisäävän ruston väliaineita tuhoavien ja tulehdusta lisäävien tekijöiden tuotantoa rustokudoksessa. (Vainikainen 2010, 13.) Nivelriikon riskitekijöitä ovat lisäksi sukupuoli, heikko lihaskunto, nivelten yliliikkuvuus sekä raskas tai vammoille altistava työ tai harrastus (Lindgren 2005, 218; Martio ym. 2007, 446). Riskitekijät voidaan jakaa **systemisiin riskitekijöihin** sekä **paikallisiin biokemiallisiin riskitekijöihin** (kuva 4).



Kuva 4. Nivelriikon syntyyn vaikuttavat riskitekijät (Martio ym. 2007, 447)

Systemisten riskitekijöiden (muun muassa ikä, sukupuoli ja perimä) uskotaan tekevän rustosta haavoittuvamman paikallisille biomekaanisille riskitekijöille ja näin altistaa nivelrikolle. Paikalliset biomekaaniset riskitekijät määräävät nivelriikon paikan sekä vaikeusasteeseen. (Martio ym. 2007, 446.)

Täsmällisiä ohjeita nivelriikon ehkäisemiseksi ei tällä hetkellä voida antaa, koska nivelriikon syntymekanismia ei vielä täysin tunneta. Laaja-alaisella terveyden edistämisellä on kuitenkin positiivisia vaikutuksia nivelriikon ehkäisyssä. (Arokoski & Vainikainen s.a, 8.) Nivelriikon ennaltaehkäisyssä erityisen tärkeää on painonhallinta. Esimerkiksi 100-kiloisella naisella viiden kilon laihtuminen vähentää 50 % polven nivelriikon riskiä. Nivelisiin kohdistuvaa raskasta kuormitusta tulisi välttää töissä ja vapaa-ajalla. Näitä ovat muun muassa toistuva kyykistely, raskaiden taakkojen nostaminen ja nivelten ääriasennot. (Pohjolainen 2016.) Nivelisiin kohdistuvia vammoja tulisi välttää sekä vamman sattuessa se tulisi hoitaa kunnolla, jotta riski nivelriikon kehittymiselle ei lisääntyisi. Lisäksi koko elämän ajan tulisi harrastaa säännöllistä liikuntaa, erityisesti lapsuus- ja kasvuiässä. Aikuisiällä tärkeää on vahvistaa niveltä ympäröiviä lihaksia. (Arokoski 2012a.)

3.2 Oireet ja diagnostiikka

Henkilö usein välttää sairastuneen nivelen käyttöä sen kipuilun vuoksi (Lindgren 2005, 219). Nivelrikossa pääoire on jomottava kipu, joka liittyy aluksi rasitukseen. Rasituksen yhteydessä nivel saattaa turvota tulehduksen seurauksena. Sairauden edetessä voi ilmentyä myös leposärkyä. Varsinkin alkuvaiheessa kivut ovat jaksottaisia ja kestävät usein muutamasta viikosta kuukauteen, jonka jälkeen seuraa vähempioireinen tai täysin kivuton jakso. Kipu on paikallista, mutta voi säteillä myös muualle. Toinen nivelrikon oire on nivelen jäykkyys, joka ilmenee pitkään paikallaan ollessa ja varsinkin aamuisin. Liikkeellelähdöt tuntuvat hankalilta ja käveleminen vaikealta. (Arokoski 2012a.) Varusvalgus -akselin virheet voimistuvat sekä polven ojennusliike rajoittuu usein nivelrikon edetessä (Väänänen 2006, 657). Liikkumisessa nivelrikko näkyy kävelyn ja portaissa liikkumisen vaikeuksina (Scott & Kowalczyk 2007). Nivelrikkopotilailla voi esiintyä lisäksi ahdistuneisuutta, masennusta, unettomuutta, pelkoa, ärtyneisyyttä, keskittymisvaikeuksia ja sosiaalinen elämän vähenemistä (Arokoski & Vainikainen s.a, 9).

Nivelrikolle ei ole kliiniseen työhön sopivia yhtenäisiä diagnostisia kriteerejä. Diagnoosi tehdään potilaan oireiden sekä lääkärin tekemien niveltutkimusten ja kuvantamisien perusteella. Palpoidessa nivel tuntuu aristavalta ja nivelessä saattaa tuntua rahinaa. Pitkään edenneessä polvinivelrikossa nivelen liike on rajoittunutta. Nivelessä saattaa esiintyä lukkiutumisen tunnetta ja voidaan todeta nivelen olevan virheasennossa. (Lindgren 2005, 219.) Ilman varjoainetta otettava röntgenkuva on usein riittävä diagnoosin selvittämiseksi kliinisten tutkimusten sekä potilaan sairaushistorian lisäksi. Röntgenkuvat on hyvä ottaa potilaan ollessa seisaallaan, jolloin kuviin saadaan mukaan kuormitusta. Näin saadaan todenmukainen kuva nivelen tilasta. (Martio ym. 2007, 450.)

Röntgenkuvien avulla on mahdollista arvioida nivelrikkoa, sen avulla voidaan tarkkailla nivelraon kaventumista, osteofyyttien (uudisluun) muodostumista, skleroosia (kovettumaa) luun pinnalla sekä luiden derformiteettia (epämuodostumaa). Nivelrikko luokitellaan yleisimmin Kellgrenin ja Lawrencen kehittämän neliasteisen luokituksen mukaan, joka perustuu röntgenkuvan perusteella

nähtäviin radiologisiin löydöksiin. (Polvi- ja lonkkanivelrikko 2014.) Kellgrenin ja Lawrencen luokittelu esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Polvinivelrikon luokittelu Kellgrenin ja Lawrencen mukaan (Polvi- ja nivelrikko 2014.)

Luokka	Polvinivelrikko
I	Mahdollinen nivelraon kaventuminen ja mahdollinen reunaosteofyytti.
II	Selvät osteofyytit ja mahdollinen nivelraon kaventuminen.
III	Useita kohtalaisia osteofyyttejä, selvä nivelraon kaventuminen ja jonkin verran skleroosia ja mahdollinen luiden päiden deformiteetti.
IV	Kookkaita osteofyyttejä, merkittävä nivelraon kaventuminen, vaikea skleroosi ja selvä luiden päiden deformiteetti.

I-luokan nivelrikossa eli alkavassa nivelrikossa voi esiintyä nivelraon mahdollista kaventumaa sekä mahdollisia reunaosteofyyttejä, mutta tätä ei vielä luokitella nivelrikoksi. Usein nivelrikon rajana pidetään Kellgrenin ja Lawrencen luokkaa II. **Luokan II** nivelrikossa eli lievässä nivelrikossa luiden osteofyytit ovat selkeästi näkyvillä ja nivelrako on mahdollisesti kaventunut. **III-luokan** nivelrikossa eli kohtalaisessa nivelrikossa nivelrako on selvästi kaventunut, voidaan huomata useita kohtalaisen kokoisia osteofyyttejä sekä luun päässä skleroosia ja luiden päissä voi olla mahdollista deformiteettia. Vakavassa nivelrikossa eli **luokan IV** nivelrikossa voidaan huomata merkittävää nivelraon kaventumista, kookkaita osteofyyttejä, vaikeaa skleroosia sekä selvää luiden päiden deformiteettia. (Polvi- ja lonkkanivelrikko 2014.) Kuvassa 5 on esitetty, miltä luokan I-IV nivelrikko näyttää röntgenkuvissa.



Kuva 5. Röntgenkuvat luokan I-IV nivelrikkopolvista (Pacific Orthopedics and Sport MEdicine. s.a.)

Magneettikuvaus on polven nivelrikon ensisijainen täydentävä kuvausmenetelmä. Se on suositeltavaa ottaa, jos röntgenkuvien perusteella epäillään pahanlaatuista kasvainta, avaskulaarista nekroosia (luukuolio) tai infektiota (tulehdus). (Polvi- ja lonkkanivelrikko 2014.) Lisäksi magneettikuvaus näyttää

herkemmin nivelrikon varhaismuutokset ja saattaa olla tarpeen, jos selvitetään nivelkivun erotusdiagnostiikkaa esimerkiksi kipupolvesta (Martio ym. 2007, 450).

4 POLVEN NIVELRIKON KUNTOUTUS JA HOITO

Polven nivelrikkoon ei ole parantavaa hoitoa, mutta nivelrikon hoito- ja kuntoutuskeinoja on monia. Tavoitteena on kivunlievitys, toimintakyvyn ylläpitäminen ja parantaminen sekä polven nivelrikosta johtuvien haittojen minimointi, jotta elämä olisi mahdollisimman normaalia nivelrikosta huolimatta. Nivelrikon hoidot valitaan yksilöllisesti kuntoutujan terveydentilan- ja nivelrikon laadun mukaan. Koska nivelrikko on yleinen kansansairaus, sen hoito tulee toteuttaa niin, että potilaalla on selkeä ja moniammatillinen hoitoketju. (Lindgren 2005, 220–221.) Onnistuneen polven nivelrikon kuntoutuksen edellytys on, että kuntoutuja itse haluaa muutosta ja hänellä on halua parantaa omaa toimintakykyään. Onnistunut kuntoutus edellyttää motivaatiota ja halua muuttaa omia toimintojaan niin, että kuntoutuminen tuottaa tulosta. (Autti-Rämö ym. 2016, 66.)

Konservatiiviset hoidot ilman lääkitystä ovat nivelrikon hoidon perusta (Lehto 2006, 18). Tärkeää konservatiivisessa hoidossa on, että potilas aloittaa oma-toimisen harjoittelun ja fysioterapian varhain, sillä nivelrusto tarvitsee säännöllisesti oikeanlaista kuormitusta voidakseen hyvin. Nivelrikkopotilaan tulisi liikua päivittäin ja välttää pitkäaikaista liikkumattomuutta, jotta välttyttäisiin rustovaurioilta. Nivelrikkopotilaalle sopivia liikuntamuotoja yleiskunnon ja nivelten toimintakyvyn ylläpitämiseksi ovat vedessä tapahtuvat liikuntamuodot, kuten vesijuoksu, uinti ja vesivoimistelu sekä kuivalla maalla sopivia liikuntamuotoja ovat esimerkiksi hiihto sekä pyöräily. Kuntoutuksessa kannattaa suosia isometrisiä harjoitteita kivun sallimissa rajoissa. (Väänänen, 2006, 657–660.)

Polven tekonivelleikkaukseen turvaudutaan vasta siinä tilanteessa, jos konservatiivisella hoidolla ei ole vastetta tai mikäli yöllä esiintyvät säryt sekä liikekivut eivät ole enää hallittavissa. Tekonivelleikkaukseen saatetaan päätyä myös tilanteessa, jossa kipu rajoittaa potilaan elämää sekä vaikuttaa hallitsevasti potilaan toimintakykyyn. (Bäckmand ym. 2010, 120–121.)

Fysikaalisilla hoidoilla voi olla helpotusta polven nivelrikkopotilaalle, sillä hoitojen yhtenä tavoitteena on aukaista liikeratoja. Polvinivelrikkoon käytettäviä hoitoja ovat muun muassa pinalämpöhoidot, kylmähoidot, ultraäänihoidot sekä sähkökipuhoidot. Myös manuaalinen käsittely voi auttaa kivun lievityksessä. Polven nivelrikkoa sairastavalle henkilölle on myös tärkeää opastaa polvinivelen liikehoito, jotta asiakas voi tehdä liikehoitoa osana kotiharjoitteitaan. Asiakas voi myös saada apua apuvälineistä ja polvituesta, sillä niiden avulla liikkuminen voi olla helpompaa ja kivuttomampaa. (Väänänen 2006, 122, 657–660.) Ensisijaisena kipulääkkeenä polven nivelrikon hoidossa käytetään parasetamolia. Muita kipulääkkeitä käytetään tarvittaessa parasetamolin rinnalla, jos parasetamolin vaikutus ei yksin ole riittävä. Tulehduskipulääkkeitä käytetään usein kuuriluontoisesti 7–21 vuorokautta, jotta niiden haittavaikutukset pysyisivät mahdollisimman pieninä. (Väänänen 2006, 657.) Polven nivelrikon hoitoon on olemassa myös erilaisia paikallisvalmisteita, kuten tulehduskipulääkettä sisältäviä kipua lievittäviä voiteita sekä nivelensisäisiä lääkkeitä kuten glukokortikoidihoitoa. Osa nivelrikkopotilaista saa apua nivelrikosta johtuviin polvikipuihin myös hyaluronihappovalmisteista, jonka vaikutusmekanismi on kuitenkin vielä epäselvä. (Lindgren 2005, 223–224.)

4.1 Lihasvoima

Säännöllisesti tehty lihasvoimaharjoittelu lisää lihasmassaa kaiken ikäisillä henkilöillä. Lihasvoimaharjoittelu on erittäin suositeltu liikuntamuoto etenkin jo nuoruusiän ohittaneille henkilöille, sillä sen on todettu parantavan elimistön toimintakykyä aerobista liikuntaa tehokkaammin. Lisäksi vahva alaraajojen lihasvoima voi kompensoida heikkoa tasapainoa ja siten vähentää esimerkiksi kaatumisen riskiä. (Fogelholm ym. 2014, 209.) Lihasvoimaharjoittelulla on tärkeä rooli polven nivelrikon kuntoutumisessa. Kuntoutuksessa tulee vahvistaa kaikkia alaraajojen lihasryhmiä, ja etenkin pakaran alueen- sekä reiden etuosan lihaksia, sillä vahvat alaraajan lihakset tukevat kovalla rasituksella olevia polviniveliä. Mikäli harjoittelussa nivel on kivulias, kannattaa lihasvoimaharjoittelu aloittaa rauhallisesti kerran päivässä, kivun sallimissa rajoissa. (Vainikainen 2010, 126.)

Nivelrikkopotilaan lihasvoimaharjoittelussa on tärkeää, että lihasvoimaharjoittelulla ei lisätä kipua niveliin, vaan pyritään mahdollisimman kivuttomaan kun-

toutukseen. Alaraajan lihasvoimaharjoittelussa tärkeitä osioita ovat aktiiviset nelipäisen reisilihaksen jännittämisharjoitukset, joissa saadaan aktivoitua kyseisen lihaksen toimimattomat ja huonosti toimivat osat. Isometriset toistuvasti tehtävät jännitykset vähentävät kipua ja lisäävät lihasvoimaa. Niitä olisi tärkeä tehdä nelipäiseen reisilihakseen sekä polven koukistajalihasiin, sillä nämä lihasryhmät ovat helposti taipuvaisia lihaskireyteen, joten kuntoutuksessa on tärkeää saada kyseisille lihasryhmille normaali joustavuus. Alaraajan lihasvoimaa harjoitellessa kuormitus määräytyy aina polvinivelen kunnon mukaan, ja harjoittelussa onkin tärkeää huomioida liikeratojen suuruudet ja oikea suoritustekniikka. (Saresvaara ym. 2000, 301–302.)

Lihaskuntoharjoittelussa on hyvä keskittyä enemmän oireilevaan jalkaan, mutta polven hyvinvoinnin kannalta on tärkeää vahvistaa molempien polvien ojentavia ja koukistavia lihaksia, jotta alaraajojen välille ei muodostuisi lihassepätasapainoa (Liikuntaa nivelrikkoisille polville 2013, 30–31). Polvea koukistavia lihaksia, joita tulisi vahvistaa, ovat etenkin kaksipäisen reisilihaksen lyhyt pää sekä polvitaivelihas. Nämä kaksi lihasta ovat polven puhtaita fleksoreita, kun taas muut polvea koukistavat lihakset vaikuttavat myös lonkan tai nilkan liikkeisiin. Polvea ojentavista lihaksista tulisi vahvistaa nelipäistä reisilihasta sekä leveän peitinkalvon lihasta. Lihaskuntoharjoittelussa polven hyvinvoinnin kannalta on myös tärkeää huolehtia koko alaraajan oikeasta linjauksesta jokaisen suorituksen aikana. (Kauranen 2017, 208; Polvenkuntoutus 2018.)

Runhaar ym. (2015, 1071–1082) järjestelmällisessä tutkimuskatsauksessaan tutkivat liikunnan vaikutuksia polven nivelrikon hoidossa. Tutkimuksessa analysoitiin 94 sisällöllisesti laadukasta tutkimusta. Tutkimustulokset osoittivat, että alaraajojen lihasvoiman vaikutusta polven nivelrikkoon on tutkittu eniten (49 %), ja sillä saatiin parhaimmat tulokset interventioiden aikana. Etenkin nelipäisen reisilihaksen vahvistamisella on todettu olevan yhteyttä polven nivelrikon oireiden lievittämiseen ja toiminnallisuuden kasvamiseen. Intian Gulbargan yliopistossa on tehty tutkimus, jossa oli tarkoitus tutkia reisilihasharjoitteiden roolia lievän/keskivaikean polven nivelrikon hoidossa. Tutkimuksessa oli kaksi testiryhmää, jossa ryhmä 1 sai vain tulehduskipulääkettä ja ryhmä 2 suoritti reisilihasharjoitteita ja sai sen lisäksi tulehduskipulääkettä. Ryhmä 2 sai fysioterapiaa 10 minuuttia kaksi kertaa joka päivä kahden viikon ajan. Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia reisilihasharjoitteiden roolia lievän/keskivaikean

polven nivelrikon hoidossa. Tutkimus osoitti, että reisilihasharjoittelulla oli positiivisia vaikutuksia toimintakykyyn sekä kipujen lievittymiseen. Useimpien tutkimusten mukaan reisilihasharjoitteita tulisi kuitenkin tehdä 2–4 kertaa viikossa. (Ansari ym. 2014.)

4.2 Kestävyys

Kestävyys tarkoittaa kykyä vastustaa väsymystä jatkettussa lihastyössä ja se on riippuvainen käytettävien lihasten energiansaannista ja energian riittäväyydestä. Kestävyysharjoittelussa elimistö kehittää kyvyn kestää pitkäaikaistakin raskautta. Säännöllinen kestävyysliikunta on hyväksi hapenkuljetuselimistölle, aineenvaihdunnalle ja asiantuntijat sanovatkin, että kestävyysliikunta on erittäin hyväksi terveydelle ja toimintakyvylle. (Hiltunen 2001, 236–237.) Aerobinen eli kestävyysliikunta, kuten uinti, hiihto, pyöräily ja kävely ovat hyviä liikuntamuotoja toimintakyvyn ja terveyden ylläpitämiseksi sekä tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoitoon. Vesiliikunta on todistettusti erittäin hyvä liikuntamuoto nivelrikkoa sairastaville henkilöille, sillä liikunta vedessä on tehokasta ja turvallista. Kestävyysharjoittelun tulisi kestää 30-90 minuuttia ja sitä tulisi tehdä muutaman kerran viikossa. (Arokoski & Vainikainen s.a, 83–84; Pullinen 2017, 14–16.) Aerobinen liikunta parantaa nivelten toimintaa ja kestävyttä sekä auttaa saavuttamaan ja ylläpitämään paremman toiminta- ja liikkumiskyvyn. Aerobisella liikunnalla on myös apua kivunlievityksessä. Aerobista liikuntaa tulisi olla vähintään 3-5 kertaa viikossa (Suomen nivelyhdistys, 2003.)

Jyväskylän yliopistossa on tehty tutkimus, jonka tarkoituksena oli tutkia iskutyypin liikunnan sopivuutta nivelrikkopotilaille sekä selvittää iskutyypin liikunnan vaikutuksia luun mineraalitiheyteen ja lujuuteen sekä polven ruston koostumukseen menopaussin ohittaneilla naisilla, joilla on lievä polven nivelrikko. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin polven nivelrikon ja reisiluunkaulan luun rakenteellisten ominaisuuksien välistä suhdetta menopaussin ohittaneilla naisilla, joilla on lievä polven nivelrikko. Tutkimukseen otettiin satunnaisesti 80 henkilöä, jotka jaettiin kahteen ryhmään. Toinen ryhmä teki tavanomaisia harjoitteita ja toinen ryhmä harrasti iskutyypistä liikuntaa. Tutkimuksesta saatiin selville, että iskutyypin hyppelyharjoittelu lisäsi reisiluun kaulan luun mineraalitiheyttä ja siitä saatiin positiivisia vaikutuksia suorituskykyyn. (Multanen 2016.) Multanen (2016) tutkimuksen mukaan iskutyypin liikunta on hyväksi

polven nivelrikkoa sairastaville henkilöille, mutta Fogelholm ym. (2014) mukaan iskutyypistä harjoittelua tulisi välttää, sillä niissä tulee nivelille haitallista iskukuormitusta. Sen sijaan edeltävässä tutkimuksessa suositellaan iskutyypisen liikunnan sijaan vesijumpaa, hiihtoa, pyöräilyä tai uintia.

4.3 Liikkuvuus

Ihmiskehossa on yli 300 niveltä, jotka mahdollistavat liikkeet luisien rakenteiden välillä ja antavat tuen liikkeen mahdollistamiseksi. Liikkuvuudella tarkoitetaan nivelen ympäri tapahtuvaa mahdollisimman suurta liikelaajuutta. Liikkuvuutta voidaan testata esimerkiksi erilaisilla notkeustesteillä, kuten reiden taakasan lihasten venyvyydestillä tai selän sivu- ja eteentaivutustestillä. Tietty määrä liikkuvuutta on edellytys onnistuneelle liikkeelle. (Fogelholm ym, 2014, 38–41.)

Lihasten liikkuvuus- ja venyttelyharjoitukset ehkäisevät lihasten ja nivelsiteiden lyhenemistä, jäykkyyttä ja liikerajoitusten kehittymistä. Liikkuvuusharjoittelussa tulisi venyttää rauhallisesti polven, lonkan, selän, olkanivelen ja niskan alueeseen vaikuttavia lihaksia 10–30 sekunnin ajan 3–4 kertaa jokaisella harjoituskerralla. Venyttelyn lisäksi tulisi tehdä liikkeitä, joissa käytetään koko nivelen liikerataa. Liikkuvuutta kehittäviä liikuntamuotoja ovat erilaiset voimistelut, keppijump, jooga ja taiji. Venyttelyä tulisi tehdä 3–5 kertaa viikossa. (Liikuntaa nivelrikkoisille polville 2013, 31.) Myös UKK-instituutilla on terveysliikuntasuositukset, joiden mukaan 18–64-vuotiaille suositellaan venyttely- ja liikkuvuusharjoitteita sisältäviä, lihaskuntoa parantavia sekä liikehallintaa suurentavia harjoitteita kolme kertaa viikossa ja yli 65-vuotiaille lihasvoimaa, tasapainoa ja notkeutta edistäviä harjoitteita 2–3 kertaa viikossa. Liikkuvuuden lisääntyminen parantaa myös suorituskykyä ja vähentää vammoja. (Suni 2014.)

Lihasten venyttelyharjoituksilla edistetään myös lihaskudoksen palautumista raskaasta kuormituksesta ja venyttelyn avulla lisätään nivelen liikkuvuutta ja liikeratoja. Myös nivelen mobilisointihoidolla eli nivelen aktiivisella tai passiivisella liikutteluhoidolla voidaan parantaa liikkuvuutta. (Kauranen 2017, 269; Leiras 2009, 9.) Iranin lääketieteellisessä yliopistossa on tehty tutkimus, jossa tutkittiin 12 kuukauden ajan yksinkertaisen ja edullisen harjoitusohjelman ly-

hyt- ja pitkäkestoista vaikutusta polven nivelrikkoon. Joka päivä toteutettava harjoitusohjelma sisälsi kolme venyttelyharjoitusta ja kolme vahvistavaa harjoitusta takareiden lihaksille, nelipäiselle reisilihakselle sekä pohjelihakselle. Venyttelyliikkeitä tehtiin 15 sekuntia 4 kerran sarjana ja vahvistavia harjoitteita tehtiin 10 toistoa 3 kerran sarjana. Tuloksista selvisi, että kyseinen säännöllinen harjoittelumuoto vähensi polven nivelrikkopotilaiden kipuja ja paransi liikelaaajuutta jo ensimmäisen kuukauden harjoittelun jälkeen. Näyttöä on siitä, että voimaharjoittelun ohella tehtävillä venytysharjoitteilla on vaikutusta polven nivelrikossa koettuun kipuun ja fyysisen suorituskyvyn paranemiseen. (Nejati ym. 2015, 3–6.)

4.4 Tasapaino

Suurin osa ihmisen toiminnoista vaatii tasapainoa eli pystyasennon hallintaa. Tasapaino on taito ylläpitää erilaisia asentoja, sopeuttaa kehoa erilaisiin liikkeisiin ja reagointia ulkopuolisiin ärsykkeisiin. Ihmisen on hyvä ylläpitää hyvää tasapainoa, jotta pystytään esimerkiksi väistämään yllättäen tulevaa estettä, tai pystytään horjahduksen tullen säilyttämään tasapaino, eikä kaatumisia tapahdu. Säännöllisesti liikkuvilla henkilöillä on todistetusti parempi tasapaino, kuin inaktiivisilla henkilöillä iästä riippumatta. (Fogelholm ym, 2014, 37.)

Tasapainoharjoittelulla on tärkeä osa nivelrikon kuntoutuksessa, sillä tasapainoharjoittelulla pyritään polven, nilkan ja koko vartalon lihasvoiman ja kehonhallinnan kehittämiseen. Jossain tapauksissa nilkan virheasento ja heikko hallinta voi olla syynä polven vaivoihin ja siksi myös nilkan hallinnan avulla voidaan ennaltaehkäistä polviongelmia ja parantaa tasapainoa. Hyviä tasapainoja nilkan hallinnanharjoitteita ovat esimerkiksi tasapainolaudalla tehtävät harjoitteet sekä vastuskuminauhalla tehtävät harjoitteet. (Shneider, 2014.) Hinman ym. (2002) tutkimuksesta ilmeni, että polven nivelrikkoa sairastavilla henkilöillä oli heikentyneempi tasapaino verrattuna terveisiin henkilöihin. Tutkimus korostaakin alaraajojen lihasten vahvistavien harjoitteiden roolia tasapainon parantamiseksi.

Kairon yliopistossa on tehty tutkimus, jossa oli tavoitteena tutkia sensomotorisen harjoittelun vaikutusta tasapainoon nivelrikkopotilailla. Tutkimus tehtiin satunnaistutkimuksena ja siihen osallistui 40 nivelrikkopotilasta. Potilaat jaettiin kahteen ryhmään, joille molemmille ryhmille annettiin perinteiset harjoitte-

luohjelmat, mutta toiselle ryhmälle annettiin vielä lisäksi sensomotorinen harjoitusohjelma. Molemmat ryhmät tekivät harjoitteita kuuden viikon ajan kolme kertaa viikossa. Harjoitteet sisälsivät staattisia, dynaamisia ja toiminnallisia harjoitteita. Tutkimuksesta saatiin selville, että sensomotorinen harjoitteluohjelma paransi tasapainoa ja toimintakykyä sekä molemmissa ryhmissä kivut helpottuivat. (Amal 2011, 305–311.)

Ciolas ym. (2015) tekivät tutkimuksen, joka käsitteli polven nivelrikkoa ja tasapainoa. Tutkimuksessa jokaiseen harjoituskertaan sisältyi 5 minuutin alku-lämmittely, 15 minuutin harjoitteluosio ja 5 minuutin loppuverryttely. Suorituskyvyn mittareina käytettiin 6 minuutin kävelytestiä, istumasta seisomaan nousu-testiä, lattialta seisomaan nousu-testiä sekä portaidennousutestiä. Tasapainoa arvioitiin neljällä eri testillä, joista kolme oli staattisia ja yksi oli dynaaminen tasapainotesti. Dynaamista tasapainoa arvioitiin tuolilta seisomaannousu-testin aikana. Testitulokset osoittivat, että nivelryhmän tulokset paranivat huomattavasti ja heidän suorituskykynsä koheni merkittävästi. Kyseisen tutkimuksen mukaan myös seisomatasapaino parani nivelryhmällä, mutta dynaaminen tasapaino ei muuttunut merkittävästi. Seisomatasapaino parani nivelryhmällä samalle tasolle kuin terveillä ikääntyneillä yksilöillä. Tutkimuksen tulosten perusteella saatiin siis selville, että sensomotorinen harjoittelu parantaa potilaiden tasapainoa, proprioseptiikkaa ja kivun hallintaa.

4.5 Kotiharjoittelun merkitys kuntoutuksessa

Kotiharjoittelulla tarkoitetaan toimintaa, joka parantaa tai ylläpitää asiakkaan toimintakykyä hänen omassa elinympäristössään (Kotikuntoutuksen malli s.a). Kotiharjoittelulla on suuri merkitys kuntoutuksessa, sillä useat kuntoutujat motivoituvat parhaiten tekemään harjoitteita kotona, tutussa ympäristössä ja lähellä läheisiään. Kotona harjoitellessa on kuitenkin tärkeä huomioida turvallisuus ja siksi onkin tärkeää raivata itselleen sopiva kuntoutustila siten, että loukkaantumisilta vältyttäisiin (Aalto 2007, 9–11). Nottinghamin yliopistollisessa sairaalassa on toteutettu tutkimus, jossa tutkittiin kotiharjoittelun tehokkuutta polven nivelrikkokuntoutujilla. Tutkimukseen valittiin yhteensä 191 henkilöä, jotka suorittivat 6 kuukauden ajan kotonaan harjoitusohjelmaa, joka sisälsi muun muassa reisilihasharjoitteita, pakaralihakseen kohdistuvia harjoitteita sekä askellusta ja porrashyppelytyyppisiä harjoitteita. Kotiharjoitteisiin annettiin ohjeeksi, että jokaista liikettä tulee tehdä 20 toistoa. Tutkimuksen tulosten

mukaan kotiharjoittelutyypinen kuntoutus tuotti positiivisia tuloksia ja tuloksista huomasi, että muun muassa tutkimukseen osallistuvien henkilöiden polvikivut vähenivät, paino tippui ja jalkojen lihasvoima parani. (O' Reilly ym. 1999, 17–18.)

5 RYHMÄKUNTOUTUKSEN VAIKUTUKSET KUNTOUTUKSESSA

Ryhmämuotoista kuntoutusta on laajalti ja luontevasti hyödynnetty eri kuntoutusmenetelmiin. Ryhmässä voidaan tarjota toimintaympäristö, jossa kuntoutaja voi yhdessä muiden ryhmäläisten kanssa luoda omat ja yhteiset kuntoutumisen tavoitteet. Ryhmäkuntoutusmuotoja on erilaisia, jolloin toiminnan painopiste painottuu eri tekijöihin riippuen ryhmän tavoitteista. Näitä ovat esimerkiksi toiminnalliset, psykoterapia- tai tukiryhmät. Ryhmäläisten jonkinasteinen samankaltaisuus edistää ryhmän toimintaa ja ryhmäilmiöiden hyödyntämistä. Ryhmäläiset voidaan jaotella esimerkiksi ikäryhmien, diagnoosin, tai samankaltaisen elämäntilanteen mukaan, riippuen siitä mikä on henkilöiden kuntoutumisen tarve ja tavoite. Kuntoutukseen osallistujilta edellytetään motivaatiota kuntoutumiseen sekä sitoutumista ryhmään. Vaikka ryhmäkuntoutusta on yleisesti sovellettu kaikkiin ikäryhmiin, se ei välttämättä sovellu ensisijaisesti henkilöille, joilla on vakavia kognitiivisia ongelmia tai akuutteja tunne-elämän häiriöitä. (Autti-Rämö ym. 2016, 301–302.)

Ryhmillä on valtava merkitys yksilöille. Ryhmässä mahdollistetaan, että ihminen voi peilata itseään ja oppia sen kautta itsestään uusia asioita. Kuntoutusmuoto myös opettaa kuuntelemaan muita ihmisiä ja jakamaan omia ajatuksia ja tuntemuksia. (Lindroos & Segercrantz 2009, 19.) Ammatilaisen jakaman teorian lisäksi ryhmäläisten on mahdollisuus hyödyntää toistensa kokemuksia esimerkiksi sairaudesta ja omasta kuntoutumisesta (Autti-Rämö ym. 2016, 301). Ryhmäläisten kanssa keskusteleminen auttaa vähentämään myös omia ennakkoluuloja ja vahvistamaan yhteenkuuluvuuden tunnetta (Lindroos & Segercrantz 2009, 19). Yhdysvaltalainen psykiatri Irvin Yalom on omien tutkimustensa kautta löytänyt ryhmäkuntoutusmuodosta 11 selvää parantavaa tekijää, jotka hänen mukaansa toistuvat useimmissa ryhmämuotoisissa kuntoutuksissa (taulukko 2). (Autti-Rämö ym. 2016, 302–304.)

Taulukko 2. Ryhmäkuntoutuksen 11 selvää parantavaa tekijää Yalomin mukaan. (Autti-Rämö 2016, 304)

Tekijä	Kuvaus
Universaalisuus	Ihminen havaitsee, että muillakin on samankaltaisia kokemuksia ja ongelmia elämässä, eivätkä omat ongelmat ole ainutlaatuisia.
Toivon herättäminen	Seuratessa muiden muutoksia vahvistuu toivo omasta kuntoutumisesta.
Tiedon jakaminen	Ryhmäläisiltä voi oppia uusia asioita, kun osallistuu mukaan ja seuraa ryhmän toimintaa.
Altruismi	Muiden auttaminen ja tukeminen voi tuottaa mielihyvän tunteita ja vahvistaa omanarvon tunnetta.
Perusperhekokemuksen korjaaminen	Ryhmä tarjoaa turvallisen ympäristön, jossa voi korjata tai vahvistaa omia perheessä sisäistettyjä ryhmäkäyttäytymismalleja.
Mallioppiminen	Muilta ryhmäläisiltä voi oppia uusia tapoja käyttäytyä tai toimia.
Sosiaalisten taitojen kehittyminen	Ryhmäläisten kanssa voi harjoitella omia sosiaalisia taitoja.
Ryhmäkoheesio	Ryhmän välinen vetovoima, joka lujittaa ryhmää pysymään yhdessä.
Katarsis	Ryhmä tarjoaa mahdollisuuden ilmaista voimakkaitakin tunteita turvallisessa ympäristössä.
Eksistentiaaliset tekijät	Ryhmässä käsiteltävät asiat auttavat voimia asioiden käsittelyssä myös ryhmän ulkopuolella.

Vertaistuki on yksi keskeisimmistä ryhmämuotoisen kuntoutuksen hyödyistä. Tällaista tukea on esimerkiksi ryhmän jäsenten välinen kannustaminen, rohkaiseminen sekä henkisen tuen jakaminen. (Autti-Rämö ym. 2016, 302–304.) Jakamalla omia kokemuksia kunnioittavassa ilmapiirissä lievittää ahdistuneisuutta ja pelon tunteita (Vertaistuki s.a). Usein samassa tilanteessa olevien henkilöiden välillä vallitsee keskinäinen tasa-arvo, kunnioitus ja luottamus. Asioista voi olla luontevampaa puhua henkilöille, jotka käsittelevät elämässään samoja asioita kuin itse. Ryhmässä luodaan uusia ihmissuhteita ja kehitetään uudenlaisia keinoja ja taitoja arjessa pärjäämiseen. Lisäksi kyseisellä kuntoutusmuodolla on pystytty vähentämään henkilöiden eristyneisyyden tunnetta ja vastaavasti ryhmäkuntoutuksen avulla ihminen voi kokea hyväksytyksi tulemisen tunteita. (Autti-Rämö ym. 2016, 302–304.)

Wallin (2009, 52–56) selvitti tutkimuksellaan, onko kotona asuvien vanhusten ryhmämuotoisella laituskuntoutuksella vaikutusta kotona asuvien arjessa selviytymiseen. Ryhmäläisten keskinäinen auttaminen, aktiivinen tekeminen ja ongelmaratkaisukeinojen keksiminen mahdollistivat samaan aikaan sosiaalisen vuorovaikutuksen, fyysisen aktiivisuuden ja uusien taitojen oppimisen. Tutkimuksessa ehdotetaan, että liikuntaryhmien sosiaalista ulottuvuutta tulisi hyödyntää entistä enemmän jatkossa. Myös Grönlund (2010, 185–187)

laadullisessa tutkimuksessaan selvitti, minkälaisia vaikutuksia ryhmämuotoisesta kuntoutuksesta on ikääntyneille. Tuloksista ilmeni, että ikääntyneet olivat solmineet keskenään uusia sosiaalisia suhteita ja kokeneet saavansa enemmän vertaistukea ryhmästä. Samoja tuloksia saatiin myös Kelan toteuttamassa AMI-kuntoutushankkeessa, jossa ryhmämuotoisella kuntoutuksella pyrittiin tukemaan työsuhteessa olevia masennuskuntoutujien työ- ja toimintakykyä. Kuntoutuksella kohennettiin kuntoutujien psyykkistä vointia, lisättiin voimavaroja ja parannettiin työ- ja toimintakykyä. Tutkimuksessa korostui erityisesti ryhmässä saatu vertaistuki, joka koettiin todella merkittäväksi tekijäksi kuntoutumisen kannalta. (Tuulio-Henriksson ym. 2014, 108–109.)

Ohjaajan roolissa on tärkeä kuunnella, tulkita ja ymmärtää, mitä ryhmän jäsenet ilmaisevat. Ohjaajan tulisi löytää yhteinen kieli ja keskustelumuuoto ryhmäläisten kanssa, jotta mahdollistetaan jokaisen yksilön kehitys ryhmän sisällä. On osoitettu, että terapeutin persoonallisuudella ja ihmiskäsityksellä on suurempi merkitys kuntoutuksen onnistumiselle kuin teoriataustalla. Hyvän ohjaajan työkaluja ovat mielikuvituksellisuus, empatiakyky ja huumorintajuisuus, sillä ne auttavat ohjaajaa tulkitsemaan, tuntemaan ja havaitsemaan ryhmän sisäisiä tekijöitä. Ohjaajalla on vastuu yksilöistä ja koko ryhmästä, mutta myös ryhmän jäsenellä on vastuu itsestään ja toisista. Ryhmä on täynnä ihmisiä ja jokainen tulee ottaa huomioon omana yksilönä. Kun yksilö kokee tulleen kuulluksi ja nähdyksi ryhmän kautta mahdollistetaan psyykkinen eheytyminen. (Lindroos & Segercrantz 2009, 93–95.)

Ryhmän koko täytyy ottaa huomioon aina, kun pohditaan ryhmän tarkoitusta ja tavoitteita (Lindroos & Segercrantz 2009, 19). Ryhmän kokoa suunniteltaessa tulee ottaa huomioon muun muassa jäsenten toimintavalmiudet, tilanne, ikä ja käytettävät menetelmät. Kuntoutuksessa käytetty tyypillisin ryhmäkoko on noin 6–8 henkilöä, kun taas liikuntaryhmässä sovelletaan yleisesti noin 12–20 henkilön ryhmiä. Henkilöillä, joilla toiminta- ja liikuntakyky on selvästi heikentynyt, suositellaan pienempiä 5–10 hengen ryhmiä ja tarvittaessa lisätään ohjaajien tai avustajien määrää. Liian suuressa ryhmässä ohjaaja ei välttämättä ehdi havainnoimaan kaikkia ryhmän jäseniä, sekä turvallisuusriski kasvaa. (Autti-Rämö ym. 2016, 301; Ikääntyneiden ihmisten ohjatun terveystiikunnan laatusuositukses 2004.) Ryhmä voi olla avoin, puoliavoin tai suljettu. Avoimet ryhmät täydentyvät uusilla jäsenillä koko ajan ja ne pitävät sisällään

yleensä toiminnallista tekemistä, sillä ryhmän dynamiikkaa on hankalampi päästä hyödyntämään jäsenten vaihtuvuuden takia. Puoliavoimessa ryhmässä on mahdollisuus ottaa uusia jäseniä harkitusti kesken ryhmän keston. Suljetussa ryhmässä jäsenet pysyvät samana koko keston ajan. (Autti-Rämö ym. 2016, 301–302.)

Ryhmäkuntoutuksen keston vaikuttavat toimintaympäristö ja ryhmän tavoitteet. Hyviä tuloksia on saavutettu sekä lyhyillä intensiivisillä viikosta muutamahan viikkoon kestävillä ryhmäkuntoutus jaksoilla että pidemmällä vuodesta puoleentoista vuoteen kestävillä jaksoilla, jolloin kokoontumisia on harvemmin. (Autti-Rämö ym. 2016, 302.) Silva ym. (2015, 309–322) tuoreessa tutkimuksessaan selvitti, onko 8 viikon ryhmämuotoisella harjoittelulla vaikutusta keskivaikean tai vaikean polven nivelrikon hoidossa. Brazilian Natalin yliopistollisen sairaalan fysioterapiaosaston potilaat (N=41) satunnaistettiin testi- ja kontrolliryhmään. Testiryhmäläiset suorittivat 60 minuutin ryhmäkuntoutusohjelmaa kahdesti viikossa ja kontrolliryhmäläiset jatkoivat omatoimista liikkumista. Kaikki istunnot sisälsivät teeman mukaisen 15 minuutin perehdytyksen ja 45 minuutin työosuuden, jossa harjoiteltiin lihaskuntoa, tasapainoa, liikkuvuutta, toiminnallisia harjoitteita sekä rentoutusharjoituksia. Arvioinnissa käytettiin kyselylomaketta ja suoritettiin suorituskykytestit ennen ja jälkeen kuntoutusohjelmaa. Testiryhmäläisten tulokset olivat kokonaisuudessaan parantuneet enemmän kontrolliryhmään verraten. Tutkimustulokset osoittivat, että lyhytjaksoisellakin ryhmämuotoisella harjoittelulla voidaan saavuttaa tuloksia koettuun kipuun, elämänlaatuun ja toiminnallisuuteen.

Toisaalta myös vuoden kestävästä intensiivisestä kuntoutuksesta on positiivista näyttöä polven nivelrikon kuntoutumisessa. Tämän todistivat Jyväskylän terveystieteiden laitoksessa tehdyt satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset, joissa tutkittiin 12 kuukauden mittaisen iskutyypin harjoittelun vaikutusta luuston ja ruston laatuun lievässä polven nivelrikossa. Tutkimuskohteina olivat vaihdevuosi-ikä ohittaneet naiset (N=80), jotka jaettiin satunnaisesti testi- ja kontrolliryhmään. Testiryhmäläiset harjoittelivat ryhmämuotoisesti iskutyypistä liikuntaa 3 kertaa viikossa ja kontrolliryhmäläiset jatkoivat omatoimista liikkumista ilman ohjeistusta. Tulokset osoittivat säännöllisellä hyppelyharjoittelulla olevan vaikutusta erityisesti polvilumpion ruston laatuun sekä luun mineraalitiheyteen. Toisaalta säännöllinen pitkäaikainen harjoittelu myös vahvisti ala-

raajojen lihasvoimaa ja henkilöiden fyysistä kapasiteettia. (Multanen ym. 2014, 192 - 201; Koli ym. 2015, 1767–1774.)

Yksilö- ja ryhmämuotoisen kuntoutuksen välisiä eroja on tutkittu useissa tutkimuksissa. Hurley ym. (2007, 1211–1219) tutkimuksessaan selvitti, oliko yksilö- tai ryhmäkuntoutuksen välillä eroa kroonisesta polvikivusta kärsivien potilaiden hoidossa. Kummatkin hoitokeinot osoittautuivat yhtä tehokkaiksi keinoiksi. Samoja havaintoja tehtiin myös tutkimuksessa, jossa selvitettiin tekonivelleikkauksen jälkeisen yksilö- ja ryhmäkuntoutuksen välisiä eroja (Aprile ym. 2011, 551–559). Vaikean polven nivelrikon hoidossa ei ole erään tutkimuksen mukaan merkittävää eroa yksilö- tai ryhmäharjoittelun välillä, vaikkakin ryhmässä kävelynopeus oli lisääntynyt verrattuna yksilöharjoittelijoihin (Allen ym. 2016, 597–608). Tutkimuksessa Alzheimeria sairastavilla henkilöillä liikunnallisen yksilö- ja ryhmäkuntoutuksen välillä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa, mutta ryhmämuotoisella kuntoutuksella saavutettiin huomattavia kustannussäästöjä (Pitkälä ym. 2013, 122).

Yhdistetyllä ryhmä- ja kotiharjoittelulla on todistetusti enemmän positiivisia vaikutuksia polven nivelrikon hoidossa kuin pelkällä kotiharjoittelulla. Tämän todistivat samana vuonna julkaisemat tutkimukset, joissa kummassakin arvioitiin satunnaisotoksella ryhmä- ja kotiharjoittelun ja pelkän kotiharjoittelun vaikutusta polven nivelrikon diagnoosin saaneilla keski-ikäisillä potilailla. Tutkimuksissa testiryhmäläiset suorittivat ryhmäohjelmaa 2 kertaa viikossa 8 viikon ajan sekä saivat kotiharjoitteita, kun vastaavasti kontrolliryhmä suoritti vain kotiharjoitteita. Kummankin ryhmän harjoitteet sisälsivät alaraajojen lihasvoimaa, kestävyyttä ja tasapainoa kehittäviä harjoitteita. Tilannetta arvioitiin ennen ja jälkeen kuntoutuksen sekä puolen vuoden ja vuoden jälkeen kuntouksesta. Tutkimukset osoittivat yhdistetyn harjoittelun olevan huomattavasti tehokkaampaa toimintakyvyn, tasapainon, lihasvoiman ja kivun lievittymisen kannalta verrattuna pelkkään kotiharjoitteluun. Lisäksi yhdistetyn harjoittelun ryhmässä suoritettiin kotiharjoitteita useimmin kotona kuin kotiharjoitteluryhmässä. (McCarthy ym. 2004a, 880–886; McCarthy ym. 2004b, 46.)

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa Rantasalmen terveysasemalle ryhmäkuntoutusohjelma nivelrikkoa sairastavien henkilöiden kuntoutuksen tueksi. Ohjelman pohjalta on tarkoitus käynnistää ”polviryhmä”. Kuntoutusohjelman tarkoitus on toimia ryhmäkuntoutuksen pohjana ja tietopankkina. Tavoitteemme oli kehittää Rantasalmen terveysaseman fysioterapiaosaston fysioterapeutin työtä ja lisätä nivelrikkoa sairastavien henkilöiden omaa tietämystä kipujen lievittämisestä, toimintakykyä parantavista harjoitteista sekä heille sopivista liikuntamuodoista. Perimmäinen tavoitteemme oli parantaa nivelrikkopotilaiden toimintakykyä ja vähentää heidän kipujaan ryhmäkuntoutusohjelman avulla.

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS TUOTEKEHITYKSENÄ

Valitsimme opinnäytetyömme menetelmäksi tuotekehityksen ja noudatimme opinnäytetyössämme Jämsän ja Mannisen (2000) suunnittelemaa tuotekehitysprosessin mallia, koska se on suunniteltu sosiaali- ja terveysalan tuotekehitykseen. Mielestämme valitsemamme tuotekehitysprosessin malli soveltui parhaiten opinnäytetyömme toteutukseen. Käyttämässämme tuotekehitysprosessissa on eroteltavissa viisi vaihetta, jotka ovat ongelman ja kehittämistarpeen tunnistaminen, ideointi-, luonnostelu-, kehittäminen ja viimeistelyvaihe. Vaiheesta toiseen voi siirtyä, vaikka edellinen vaihe ei olisi vielä päättynyt ja edelliseen vaiheeseen pystyy palaamaan uudelleen. (Jämsä & Manninen 2000, 28.)

7.1 Ongelman ja kehittämistarpeen tunnistaminen

Ensimmäinen vaihe tuotekehityksessä on ongelman ja kehitystarpeen tunnistaminen. Sosiaali- ja terveysalalla kerätään usein palautetta monin eri tavoin, jotta palveluja pystytään kehittämään jatkuvasti. Tutkimusten, palautteiden sekä tilastojen pohjalta voidaan arvioida palvelun vahvuuksia ja kehittämistarpeita. Keskeistä on selvittää ongelman laajuus, yleisyys sekä asiakasryhmä, jotta kehittämistarvetta voi täsmentää. Usein lähtökohtana on jo käytössä olevan palvelun parantaminen, mutta tavoitteeksi voidaan myös asettaa täysin uuden palvelutuotteen kehittäminen. (Jämsä & Manninen 2000, 29–30.)

Löysimme opinnäytetyömme aiheen koulutusyksikön opinnäytetöiden aihe-
pankista, johon oli kerätty vapaita aiheita opiskelijoille. Koulutusyksikön tietoon
aihe oli tullut suoraan toimeksiantajalta. Otimme toimeksiantajaan yhteyttä
sähköpostilla ja ilmoitimme mielenkiinnostamme opinnäytetyön aihetta koh-
taan. Alustava aihe oli oppaan tuottaminen nivelrikon kuntoutuksen tueksi.
Tapasimme toimeksiantajan tammikuussa 2017 ja keskustelimme heidän tar-
peestaan. Toimeksiantajan mukaan Rantasalmen alueella oli resursseihin
nähdén suuri määrä polvinivelrikkopotilaita, jotka tarvitsisivat hoitoa. Monet
potilaat eivät usko liikunnan ja konservatiivisen hoidon vaikuttavuuteen, vaan
haluavat lääkäriltä ”kipupiikin” polveen. (Silvennoinen 2018.) Keskustelumme
aikana tarve kohdistui ennemmin ryhmämuotoisen kuntoutusryhmän perusta-
miseen kuin pelkkään oppaaseen.

7.2 Ideointivaihe

Toinen tuotekehityksen vaihe on ideointivaihe. Ideointivaihe käynnistyy, kun
kehittämistarve on tiedossa ja aletaan kartoittaa ratkaisuvaihtoehtoja. Vaiheen
tarkoitus on löytää mahdollisimman monipuolisesti vaihtoehtoja kehittämistar-
peen ratkaisuksi. Vaihe voi olla lyhyt, jos tarkoituksena on kehittää jo olemas-
sa olevaa tuotetta vastaamaan nykyistä käyttötarkoitustaan. Tilanteessa, jos-
sa tämä vaihtoehto ei ole mahdollinen, ja tarkoituksena on luoda kokonaan
uusi tuote tai palvelu, on käytössä erilaisia lähiestymistapoja. Luovan toimin-
nan ja ongelmanratkaisun menetelmät ovat yleisimpiä käytettäviä lähestymis-
ja työtapoja, joista sosiaali- ja terveysalalle soveltuvat erinomaisesti muun
muassa tuplatiimi sekä aivoriihi. Sosiaali- ja terveysalalla palautteista ja aloit-
teista kannattaa poimia ideoita, joita voi myöhemmässä vaiheessa käyttää
(Jämsä & Manninen 2000, 35.)

Ominaista luovalle ongelmanratkaisun menetelmälle on sen avoin ja salliva
työote. Avoimen ja sallivan työotteen tarkoituksena on tuottaa paljon vaihtoeh-
toisia ideoita ongelmanratkaisuun ilman, että tässä vaiheessa mietitään rat-
kaisujen kustannuksia, tuottavuutta tai toteuttamismahdollisuutta. Niihin pa-
neudutaan vasta myöhemmässä vaiheessa. Yksi luova työskentelytapa, jolla
voidaan etsiä ratkaisuvaihtoehtoja, on aivoriihi. Aivoriihen tarkoituksena on
tuottaa mahdollisimman monta ideaa ongelman ratkaisemiseksi luovuutta
käyttäen. Todennäköisyys löytää laadullisesti hyvä ratkaisu kehittämistarpeel-

le kasvaa sen mukaan, mitä enemmän alkuvaiheessa on aivoriihen avulla keksitty uusia ideoita. Aivoriihityöskentelyssä valitaan aluksi puheenjohtaja sekä sihteeri. Sihteeri kirjaa kaikki aivoriihen aikana esille tulleet ideat kaikkien näkyville. Siinä vaiheessa, kun uusia ideoita ei enää synny, siirrytään aivoriihessä arviointivaiheeseen. Arviointivaiheessa ideoita tarkastellaan, yhdistellään sekä hylätään ja näistä kootaan idea, jota lähdetään työstämään. (Jämsä & Manninen 2000, 35–36.)

Aloitimme idean kehittelyä aivoriihen avulla ja istuimme pöydän ääreen. Heitimme ilmoille kaikkia ideoita, jotka kirjasimme ylös. Kun ideoita oli paperi täynnä ja uusia ideoita ei enää syntynyt, aloimme yhdessä tutkia tarkemmin esitettyjä ideoita. Tässä vaiheessa merkkasimme mielestämme tärkeimmät ajatukset ja ideat sekä hylkäsimme osan ideoista. Yritimme miettiä, miten pystyisimme yhdistämään eri ideoita yhdeksi hyväksi kokonaisuudeksi sekä mitä asioita tulisi huomioida toteutuksessa. Ideointivaiheessa otimme muutaman kerran yhteyttä toimeksiantajaamme ja selvensimme matkan varrella tulleita kysymyksiä. Lisäksi teimme yhteistyötä myös ohjaavien opettajien kanssa ja pidimme heidän kanssaan ohjausajat.

7.3 Luonnosteluvaihe

Luonnosteluvaihe käynnistetään, kun on tehty päätös toteutettavasta tuotteesta. Luonnosteluvaiheessa tulee ottaa huomioon eri osa-alueita, jotta pystytään toteuttamaan mahdollisimman laadukas tuote. Tärkeimmät osa-alueet, jotka tulee ottaa huomioon laadun takaamiseksi ovat: asiakasprofiili, palvelun tuottaja, toimintaympäristö, tuotteen asiasisältö, sidosryhmät, säädökset ja ohjeet, arvot ja periaatteet, asiantuntijatieto sekä rahoitusvaihtoehdot. Ensimmäinen luonnosteluvaiheessa tehtävä asia on sidosryhmien kuunteleminen. Sidosryhmät voivat tuoda esille tarkkojakin raameja, joiden mukaan tuotteen toteutuksen tulee onnistua (esimerkiksi rahoitus, arvot tai resurssit). Asiakasprofiilin kannalta olennaista on selvittää asiakkaiden tarpeet ja odotukset. Lisäksi on syytä selvittää ketkä ovat ensisijaiset hyödynsaajat, ja mitkä ovat heidän ominaisuudet. Myös palvelun tuottajan ja tarjoajan tarpeet ja näkemykset tulee selvittää, jotta tuote täyttää myös heidän odotukset ja tarkoituksen. Asiasisällön tunteminen vaatii aiheeseen syvällisempää paneutumista. Sosiaali- ja terveysalan palveluja suunnitellessa ratkaisevia seikkoja saadaan usein viimei-

simmistä tutkimustuloksista. Usein tutkimukset täsmentävätkin asiakkaiden tarpeita. Tuotetta luonnostellessa on tarpeen tuntea toimintaa ohjaavat ohjeet ja säädökset, jotta se täyttää kaikki tarvittavat kohdat. Tässä vaiheessa on myös hyvä käyttää alan asiantuntijoiden tietoja sekä kokemuksia hyväksi. (Jämsä & Manninen 2000, 43–51.)

Kun opinnäytetyömme idea oli päätetty, siirryimme luonnosteluvaiheeseen. Luonnosteluvaiheessa kokosimme opinnäytetyömme teoreettista viitekehystä. Etsimme tietoa polven anatomiasta, polven nivelrikosta, nivelrikon kuntoutuksesta, ryhmäkuntoutuksen vaikutuksista sekä kotiharjoittelun merkittävydestä. Jotta kuntoutusohjelmasta tulisi mahdollisimman kattava, meidän tuli saada kasaan myös kattava viitekehys. Tutkimusten avulla pystyimme hahmottelemaan kuntoutusohjelman kestoa, tavoitteita sekä sisältöä. Luonnosteluvaiheessa mietimme, millainen tulevasta ohjelmastamme voisi tulla. Suunnitelimme, että toteutamme tuotoksemme kokonaan sähköisessä muodossa ja tallentaa se PDF-tiedostoksi. PDF-tiedosto säilyy hyvin tallessa, se on riippumaton laitteistosta, ohjelmistosta tai käyttöjärjestelmästä, ja siitä on helppo tulostaa lisäkappaleita (Adobe s.a). Harjoitteiden kuvat tuotamme itse niin, että yksi meistä toimii mallina kaikissa harjoitteidemme kuvissa ja toiset kuvaavat harjoitteet. Kokoontumiskerran pituutta ajatellessamme otimme esimerkiksi käytetyistä tutkimuksista. Osallistujat saavat kotiharjoitteet kirjallisina, joka helpottaa kotiharjoittelua, ja ohjelman päätyttyä osallistujilla on kattava liikepankki jatkoa varten.

Tiedonhankintamme alkoi jo keväällä 2017, jolloin saimme koulun kurssilla tehtäväksi kirjallisuuskatsausharjoituksen (liite 1). Olimme jo aiemmin päättäneet tehdä opinnäytetyömme yhdessä sekä meillä oli jo aihe valmiina. Päätimme siis tehdä kirjallisuuskatsaustehtävän polven nivelrikosta, jotta tehtävä palvelisi meitä mahdollisimman hyvin myöhemmässä vaiheessa. Käytimme tiedonhankinnassa muun muassa Google Scholarin, Xamkin Kaakkurin, Medicin sekä PubMedin hakukoneita. Lisäksi etsimme tutkimuksia Kelan tutkimusarkistosta, Kuntoutusportista, UKK-instituutin ja Suomen fysioterapeuttien internetsivuilta.

Tiedonhankinnassa käytimme hakulausekkeita: nivelrikon kuntoutus, osteoarthritis rehabilitation, knee osteoarthritis exercises, osteoarthritis physio-

rapy, osteoarthritis mobility, knee osteoarthritis sekä Multanen Juhani, koska tiesimme hänen kirjoittaneen tuoreen väitöskirjan aiheesta. Hakulausekkeilla löytyi paljon osumia, esimerkiksi Xamkin Kaakkurista lausekkeella ”knee osteoarthritis” löytyi 136 384 osumaa. Tiedonhankinnassa osumia rajasimme eri kriteerein, riippuen hakukoneen mahdollisuuksista. Rajauskriteereinä käytettiin muun muassa vertaisarvioituja tutkimuksia, tarkkoja ilmauksia tutkimuksen sisällä, tutkimuksesta oli saatavilla ilmaiseksi kokoversio ja mahdollisimman uudet tutkimukset. Pyrimme siihen, että kaikki tutkimukset olisivat mahdollisimman tuoreita. Otimme kuitenkin opinnäytetyöhömmme mukaan muutaman vanhemman tutkimuksen, jotka koimme luotettaviksi.

7.4 Kehittelyvaihe

Tuotekehitysprosessi etenee luonnosteluvaiheen jälkeen kehittelyvaiheeseen. Kehittelyvaiheeseen vaikuttavat luonnosteluvaiheessa tehtyt ratkaisut ja linjaukset. Tässä vaiheessa usein ”työpiirustusten tekeminen” on ensimmäinen työvaihe. Kun tarkoituksena ei ole tuottaa aineellista tuotosta vaan esimerkiksi informaation välittäminen, asiasisällöstä laadittu jäsentely vastaa ”työpiirustusta” Informaation välittämisen periaatteita voidaan soveltaa muun muassa kirjoittaessa tiedotusmateriaaleja, henkilökunnan toimintaohjeita tai potilasohjeita. Keskeinen sisältö pyritään kertomaan mahdollisimman ymmärrettävästi sekä kohderyhmä huomioon ottaen. Useimmin sosiaali- ja terveystieteiden painotuotteiden tarkoituksena on informaation välittäminen. Tästä syystä tekstin tyyliksi kannattaa valita asiatyyli. (Jämsä & Manninen 2000, 54–56.)

Kehittelyvaiheessa on tärkeä miettiä, **minkälainen on hyvä potilasohje tai opas**, jotta saamme haluamamme tiedon mahdollisimman hyvin esitettyä kohderyhmälle. Ohjeita kirjoittaessa tulee muistaa kaksi lähtökohtaa: laitoksen tarpeet ohjata potilasta tarkoituksenmukaisesti sekä potilaan tarpeet saada asiasta olennaista tietoa. Hyvä potilasohje alkaakin usein pohdinnalla ”Kenelle ohje ensisijaisesti on tarkoitettu?” Näin lukija tietää heti ensimmäisen kappaleen jälkeen, onko ohjeet suunnattu hänelle. Samalla tavalla kuin muissakin teksteissä, myös ohjeiden tekstin tulee olla yleiskielellä sekä oikein kirjoitettua. (Torkkola ym. 2002, 34–36.) Yleiskielen käyttö ohjeissa on suotavaa, koska tyypillisin lukija ohjeille on maallikko. Tämän takia turhan termistön, ammattisanaston ja vierasperäisten sanojen käyttö helposti sekoittaa lukijaa sekä vie-

raannuttaa hänet asiasta. Oikeinkirjoitus myös antaa lukijalle heti luottamusta kirjoittajaa kohtaa. Potilas helposti epäilee kirjoittajan ammattitaitoa, jos kirjoittaja ei osaa peruskielioppia. Lisäksi teksti on vaikealukuista sekä sitä on hankala ymmärtää, jos teksti ja välimerkit eivät noudata yleisiä oikeinkirjoitusnormeja. (Hyvärinen 2005, 1772.)

Otsikot selkeyttävät ohjeita sekä helpottavat niiden lukemista. Aluksi pääotsikko kertoo, mitä ohjeet käsittelevät. Tämän jälkeen väliotsikot auttavat hahmottamaan lukijalle nopealla silmäyksellä, mistä osa-alueista kokonaisuus koostuu, ja mitä asioita ohjeissa tullaan käsittelemään. Yhden otsikon alle on hyvä koota kaikki siihen liittyvät asiat, jotta lukija löytää kaiken olennaisen aihepiiriin liittyvän saman otsikon alta. Otsikot voivat olla yksinkertaisia, kuten ”Polven nivelrikko” tai kertovampia ”Mikä on polven nivelrikko?”. Otsikointitavan voi itse päättää, mutta on hyvä muistaa säilyttää sama otsikointitapa koko ohjeiden ajan. Otsikointi usein jakaa tekstin pienempiin kappaleisiin jo automaattisesti. Usein kuitenkin yhden otsikon alle tulee tekstiä niin paljon, että teksti kannattaa jakaa pienempiin osiin. Kappalejako osoittaa potilaalle, että kappaleen asiat ovat vielä tiukemmin toisiinsa sidoksissa. Yli kymmensenttisiä kappaleita ei kannata tehdä, jotta teksti pysyy helppolukuisena. Kappaleet eivät myöskään saisi olla liian lyhyitä, ja muutaman virkkeen kappaleita tulisikin välttää. (Hyvärinen 2005, 1770–1771.)

Yksi suuri ymmärrettävyyteen vaikuttava tekijä ohjeiden kirjoittamisessa on asioiden esittämisjärjestys. Jokainen teksti on tarina ja jokaisella tarinalla tulee olla juoni. Niin myös ohjeissa täytyy olla juoni, jonka kirjoittaja on tietoisesti rakentanut. Juoniratkaisuja voivat olla muun muassa aikajärjestys, tärkeysjärjestys tai aihepiireittäin kirjoitettu. (Hyvärinen 2005, 1769.) Kuvia voidaan käyttää potilasohjeissa tekstin tukemiseen sekä täydentämiseen ja ne lisäävät ohjeiden luotettavuutta sekä ymmärrettävyyttä. Kuvat tulee sijoittaa niistä kertovan tekstin läheisyyteen, jotta lukijan ei tarvitse hyppiä ohjeita lukiessa. Kuva-tekstit ovat myös tärkeässä roolissa ja parhaassa tapauksessa ne kertovat lukijalle jotakin sellaista, mitä hän ei kuvasta pysty suoraan näkemään. (Torkkola ym. 2002, 40–41.)

Viimeisenä ohjeita tehdessä tulee huomioida ohjeiden ulkoasu. Hyvä ulkoasu palvelee sen sisältöä, parantaa ymmärrettävyyttä sekä houkuttelee lukemaan.

Ohjeissa täytyy olla ”ilmaa”, jolla tarkoitetaan sitä, että ei kannata ahdata samoihin ohjeisiin kaikkea, jotta ohjeista ei tule sekamelska. Potilasohjeet tehdään tavallisesti A4-arkeille joko pysty- tai vaaka-asennossa. Jos tarkoitus on tehdä yhden tai kahden sivun ohjeet, on pystyasento yleisempi. Yli kahden sivun ohjeissa toimivampi ratkaisu usein on vaakaan taitettu malli, josta on tehty ns. ”ohjekirjanen”. (Torkkola ym. 2002, 53–56.)

Tuotekehityksen tarkoituksena voi olla myös uuden palvelun tuottaminen. Palvelutapahtumassa palveluaste eli asiakkaan rooli voi vaihdella. Palvelutasolla taas tarkoitetaan sitä, kuinka monipuolisesti asiakkaan tarpeet pyritään tyydyttämään. Hoivapalveluissa palvelutaso on huomattavasti korkeampi kuin esimerkiksi terveyskasvatus- tai kuntoutuspalveluissa. Palveluja suunnitellessa tulee huomioida sekä fyysiset, että inhimilliset elementit. Fyysisillä elementeillä tarkoitetaan ulkoisia puitteita, kuten välineitä, laitteita, tiloja sekä markkinointia. Inhimillisiä elementtejä ovat asiakkaat ja asiakasryhmät. (Jämsä & Manninen 2000, 75–76.)

Sosiaali- ja terveysalalla toimintaan sisältyy usein ohjausta tai informaation välittämistä yksilö- tai ryhmätilanteen avulla. Näiden tilanteiden oleellinen ero muihin informaation välittämisen menetelmiin on se, että tilanteessa tapahtuvia asioita ei pystytä jälkikäteen korjaamaan. Tämän vuoksi tilaisuus tulee suunnitella tarkasti ennen sen toteuttamista. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon asiakkaiden määrä, heidän motiivinsa, mitkä tiedot ovat heille keskeisiä sekä käytettävissä oleva aika. Lisäksi on hyvä laatia valmiiksi varasuunnitelma, jos alkuperäistä suunnitelmaa ei jostain syystä pystytä toteuttamaan. (Jämsä & Manninen 2000, 65–66.)

Kuntoutusohjelmaa kehitellessämme meidän tuli ottaa huomioon koko kokonaisuus, eikä pelkästään kuntoutusohjeiden laatiminen. Pyrimme kehittämään kattavan kuntoutusohjelman, jotta pystyimme mahdollisimman hyvin tyydyttämään toimeksiantajamme sekä heidän potilaidensa tarpeet. Ohjelman ohjeiden esitysjärjestykseksi valitsimme aihepiireittäin loogisesti etenevän järjestyksen sekä esittämistyyliksi asiatyylin. Karsimme ohjelmastamme pois ylimääräisen ammattisanaston sekä termistön, jotta myös maallikon on mahdollisimman helppo ymmärtää tekstiä. Pyrimme myös noudattamaan edellisissä kappaleissa mainittuja ohjeita ohjelmaa kirjoittaessamme. Käytimme kotihar-

joitteluohjelmissa itse ottamiamme kuvia tekstin tukena, ja pyrimme mahdollisimman selkeään aseteluun. Kokonaisuohjelmassa pyrimme tekemään mahdollisimman selkeän kokonaisuuden. Kehittelyvaiheessa luonnostelimme ohjelman kirjallisen muodon ulkoasua sekä jäsentelimme tulevaa sisältöä.

Pohdimme useita eri vaihtoehtoja lopullisen kuntoutusohjelman toteuttamiselle. Päädyimme lopulta siihen ratkaisuun, että rakennamme yhden kotiharjoitteluohjelman PDF-tiedoston, jonka jaoimme selkeästi kahteen eri osa-alueeseen. Ensimmäinen osa-alue on kohdistettu ryhmän kuntoutujille. Osuus sisältää tietoa polven rakenteesta ja toiminnasta, polven nivelrikosta, polven kuntoutuksesta sekä ryhmämuotoisen kuntoutuksen ja kotiharjoittelun hyödyistä. Toinen osa-alue on kohdistettu ryhmän ohjaajalle eli fysioterapeutille. Osuus sisältää tietoa ryhmämuotoisen kuntoutuksen ja kotiharjoittelun hyödyistä, sekä selkeät ohjeet ryhmämuotoisen kuntoutuksen järjestämiseen. Kuntoutusohjelman lopusta löytyvät kuntoutujille kohdistetut kotiharjoitteluohjelmat 1, 2 ja 3.

Kotiharjoitteluohjelmien havainnollistavat kuvat otimme itse. Ennen kuvien ottamista laadimme kuvakäsikirjan, jotta kaikki kuvauksiin liittyvät asiat tuli otettua huomioon. Päätimme kuvata kotiharjoitteet yhden ryhmäläisemme kotoa, koska kotiympäristön tilat ja valaistus olivat otollisimmat kuvien ottamiselle. Kuvasimme kuvat laadukkaalla kamerakännykällä. Päätimme ottaa kaikista harjoitteista useamman kuvan, jotta voisimme valita parhaat kuvat lopulliseen työhömmе. Kuvauksen jälkeen siirsimme kaikki kuvat tietokoneelle ja laadimme kotiharjoitteluohjelmat Word-ohjelmalla. Tiivistimme kotiharjoitteluohjeet niin, että tulostettuna yhden kotiharjoitteluohjelman harjoitteet löytyvät yhdeltä kaksipuoleiselta A4-paperilta.

7.5 Viimeistelyvaihe ja toimeksiantajan palaute

Tuotekehityksen kaikissa vaiheissa tarvitaan jatkuvaa palautetta ja arviointia. Parhaita tapoja tähän ovat esitestaus tai koekäyttö valmisteluvaiheessa. Tuotteen tilaaja tai asiakkaat voivat toimia tässä valmisteluvaiheessa koekäyttäjinä. Palautteiden ja kommenttien perusteella viimeistelyvaiheessa voidaan tehdä vielä viimeiset yksityiskohtien hiomiset sekä laaditaan käyttö- tai toteu-

tusohjeet. Myös testaajat voivat esittää muutosvaihtoehtoja. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81.)

Koko opinnäytetyön tekemisen aikana keräsimme palautetta toimeksiantajalta, ohjaavilta opettajiltamme sekä opponenteiltamme, ja kehitimme tuotostamme niiden perusteella. Sovimme jo opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa, että toimeksiantaja arvioi lopullisen ohjelmamme, ja antaa siitä kirjallisen palautteen. Loppuvaiheessa, kun ohjelma oli mielestämme valmis, keräsimme vielä kaikilta kommentteja sekä palautetta, jonka perusteella pystyimme tekemään viimeiset hienosäädöt. Lähetimme myös opinnäytetyömme äidinkielen sekä englanninkielen opettajille. Olemme koonneet tähän alle saamamme palautteet ja korjausehdotukset ja sen, kuinka olemme ottaneet palautteet huomioon opinnäytetyömme viimeistelyvaiheessa.

Ohjaavat opettajamme olivat tyytyväisiä opinnäytetyön kokonaisuuteen ja saimme etenkin positiivista palautetta tyylikkäästä kokonaisuudesta ja huolellisesti tehdystä työstä. Opettajamme antoivat hyviä ohjeita opinnäytetyön viimeistelyyn, jotka otimme tarkasti huomioon. Työssämme tuli noudattaa yhteistä aikamuotoa, joten muokkasimme tuotekehitysvaiheiden tekstiosuuden menneeseen aikamuotoon. Ohjaavat opettajamme ehdottivat, että laajentaisimme ja syventäisimme vielä pohdintaosuutta ja näin teimme. Saimme myös ehdotuksen, että liittäisimme kuvakäsikirjan opinnäytetyön liitteeksi, mutta kuvakäsikirjamme suuren tiedostokoon vuoksi emme kokeneet sen liittämistä kannattavaksi. Äidinkielen ja englanninkielen opettajilta saimme myös rakentavaa palautetta oikeanlaisen kieliasun muokkaamiseen.

Ohjaavat opettajamme antoivat myös arvokasta palautetta ryhmäkuntoutusohjelman rakenteesta. Saimme ohjeeksi, että ryhmäkuntoutuksen ja kotiharjoittelun merkitys olisi hyvä sisällyttää myös kuntoutujien kirjalliseen ohjelmaan, eikä vain fysioterapeutille. Muutimme tämän ja mielestämme se on tärkeä korjaus. Ohjaava opettajamme testasi kotiharjoitteluohjelman ymmärrettävyyden ja totesi, että ohjelmamme kirjoitusasu on selkeä ja ymmärrettävä. Lisäsimme korostussanoja ryhmäohjelmaamme, jotta kuntoutujilla ja fysioterapeutilla olisi helpompi hahmottaa ohjelman keskeisiä asioita. Suurensimme myös kotiharjoitteluohjelman kuvia ja muokkasimme kuvatekstejä helpommin ymmärrettäviksi. Saimme korjausehdotuksena lisätä sivunumerot ryhmäohjelmaamme,

mutta päädyimme ratkaisuun jättää sivunumerot laittamatta. Tämän perustelimme sillä, että kuntoutusohjelma jakaantuu kahteen osioon ja sivunumerointi voisi sekoittaa työn hahmottamista.

Toimeksiantajamme antoi meille kirjallisen palautteen, kun opinnäytetyön viitekehys, tuotekehityksen vaiheet ja polven nivelrikon kuntoutusohjelma olivat valmiit. Palautteessa toimeksiantajamme oli hienosti kiinnittänyt huomiota pieniin yksityiskohtiin, jotta opinnäytetyömme olisi mahdollisimman selkeä ja ymmärrettävä. Toimeksiantajamme oli tyytyväinen ryhmäohjelman rakentamiseen ja toteutukseen, mutta hyppelyharjoitteluun hän kaipasi vaihtoehtoisia liikkeitä henkilöille, jotka eivät hyppelyharjoituksia pystyisi suorittamaan. Mielestämme tämä oli hyvä lisäys ryhmäkuntoutusohjelmaamme. Saimme myös korjausehdotuksia kotiharjoitteluohjelman kuvatekstien kirjoitusasun selkeyttämiseksi. Toimeksiantajamme kertoi, että hän on hyvin tyytyväinen opinnäytetyöhömmen ja olemme iloisia, että pystyimme tuottamaan toimeksiantajallemme häntä palvelevan ryhmäkuntoutusohjelman.

8 OHJELMAN ESITTELY

Kirjallinen tuotoksemme on pituudeltaan 31 sivua (liite 3). Kansilehden jälkeen seuraavalle sivulle kokosimme sisällysluettelon, josta lukijan on helppo katsoa, mitä ohjelman kirjallinen tuotos sisältää. Johdannon jälkeen jaoimme kirjallisen tuotoksen kahteen osaan. Ensimmäinen osa-alue on kohdistettu ryhmän kuntoutujille. Osuus sisältää tietoa polven rakenteesta ja toiminnasta, polven nivelrikosta, polven nivelrikon kuntoutuksesta ja ryhmämuotoisen kuntoutuksen sekä kotiharjoittelun hyödyistä. Toinen osa-alue on kohdistettu ryhmän ohjaajalle eli fysioterapeutille. Tämä osuus sisältää tietoa ryhmämuotoisen kuntoutuksen ja kotiharjoitteluohjelman hyödyistä, sekä selkeät ohjeet ryhmämuotoisen kuntoutuksen järjestämiseen. Kuntoutusohjelman lopusta löytyvät kuntoutujille kohdistetut kirjalliset kotiharjoitteluohjelmat 1, 2 ja 3.

Monissa löytämistämme tutkimuksista kävi ilmi, että polven nivelrikossa on tärkeää harjoittaa **lihasvoimaa, kestävyyttä, tasapainoa** sekä **liikkuvuutta**. Tutkimukset löytyvät alla olevasta taulukosta (taulukko 3). Näiden tutkimusten avulla pystyimme valitsemaan sopivia harjoittelumuotoja polven nivelrikkopotilaiden kuntoutukseen. Näiden tutkimusten perusteella jo lyhytkestoisella in-

tensiivisellä kuntoutusjaksolla on positiivisia vaikutuksia nivelrikkopotilaiden toimintakykyyn sekä kipujen lievittymiseen.

Taulukko 3. Viitekehyksessä käytetyt tutkimukset

Aihe	Tutkimusten lähdeviitteet
Lihaskvoima	Allen ym. 2016; Ansari & Asimuddin 2014; McCarthy ym. 2004a; McCarthy ym. 2004b; O'Reilly ym. 1999; Runhaar ym. 2015; Scott & Kowalczyk 2007; Silva ym. 2015
Kestävyys	Allen ym. 2016; Koli ym. 2015; McCarthy ym. 2004a; McCarthy ym. 2004b; Multanen 2016; Multanen ym. 2014; O'Reilly ym. 1999; Scott & Kowalczyk 2007; Silva ym. 2015
Tasapaino	Allen ym. 2016; Amal 2011; Ciolas ym. 2015; Hinman ym. 2002; McCarthy ym. 2004a; McCarthy ym. 2004b; O'Reilly ym. 1999; Schneider 2014; Silva ym. 2015
Liikkuvuus	Allen ym. 2016; Nejati ym. 2015; Scott & Kowalczyk 2007; Silva ym. 2015
Ryhmämuotoinen kuntoutus ja kotiharjoittelu	Allen ym. 2016; Grönlund 2010; Koli ym. 2015; McCarthy ym. 2004a; McCarthy ym. 2004b; Multanen ym. 2014; O'Reilly ym. 1999; Pitkälä ym. 2013; Silva ym. 2015; Tuulio-Henriksson ym. 2015; Wallin 2009
WOMAC-indeksi	(Allen ym. 2016; Aprile ym. 2011; Hinman ym. 2002; Hurley ym. 2007; Koli ym. 2015; McCarthy ym. 2004a; McCarthy ym. 2004b; Multanen 2016; O'Reilly ym. 1999; Runhaar ym. 2015; Scott & Kowalczyk 2007

Tutkimusten pohjalta päätimme, että kuntoutusohjelma kestää 8 viikkoa, ja ryhmä kokoontuu kerran viikossa. Monissa käyttämissämme tutkimuksissa osallistujilla oli todettu joko alkava tai lievä polven nivelrikko. Näiden tutkimusten perusteella asetimme ohjelman kohderyhmäksi henkilöt, joilla on todettu joko alkava (luokan I) tai lievä (luokan II) polven nivelrikko. Ohjelmamme tavoitteena on parantaa osallistujien toimintakykyä ja vähentää heidän kipujaan, rohkaista osallistujia liikkumaan sekä kehittää fysioterapeutin työtä Rantasalmen terveysasemalla. Lisäksi haluamme myös lisätä kuntoutujien omaa tietämystä polven nivelrikosta ja sen kanssa elämisestä. Yksittäisten kokoontumiskertojen tavoitteena on, että osallistujat osaavat tehdä harjoitteet turvallisesti ja oikeaoppisesti. Ryhmäkuntoutuksen tavoitteena on motivoida ja rohkaista osallistujia.

Löysimme myös tutkimuksia (taulukko 3), jotka antoivat positiivisia tuloksia ryhmäkuntoutuksen sekä kotiharjoittelun vaikutuksista. Hyödynsimmekin ohjelman toteutuksessa sekä ryhmämuotoista kuntoutusta että kotiharjoitteiden

toteuttamista. Otimme huomioon vertaistuen merkityksen sekä ryhmäkuntoutuksen positiiviset vaikutukset kuntoutuksessa. Ryhmäkuntoutuksen avulla nivelrikkopotilaat saavat vertaistukea sekä kokevat yhteisöllisyyttä. Pienessä suljetussa ryhmässä osallistujilla on helpompi jakaa omia kokemuksiaan ja vinkkejä muille ryhmäläisille. Kuntoutus toteutuu terveysaseman fysioterapiatilassa, joka on juuri sopiva 6 - 8 henkilön kokoiselle ryhmälle. Työosioissa ei hyödynnetä musiikkia, sillä se voi häiritä osallistujien keskittymistä olennaiseen. Fysioterapeutti voi hyödyntää venyttelyosuudessa rauhallista musiikkia halutessaan.

Suunnittelimme kokoontumiskerran rakenteen seuraavasti: ensimmäinen 15 minuuttia käytetään aloitteluun sekä lämmittelyyn, sen jälkeen 35 minuuttia fysioterapeutin johdolla tehdään harjoitteita ja lopuksi 10 minuuttia venyttelään. Yhteensä kokoontumisen kesto on 60 minuuttia. Kokoontumiskerralla opetellaan aina muutama eri harjoite, joita osallistujat tekevät myös omatoimisesti kotona. Jokaisella kokoontumiskerralla harjoiteltaisiin kaikkia osa-alueita (lihasvoima, kestävyys, tasapaino ja liikkuvuus). Liikkeitä voidaan varioida osallistujan tason mukaan vaikeammaksi tai helpommaksi. Ryhmän kokoontumiskerroilla hyödynnetään pari- ja ryhmätyöskentelyä. Osallistujat saavat ohjelman aikana 3 erilaista kotiharjoitteluohjelmaa ja ohjelman liikkeitä tehdään myös kokoontumiskerroilla, jotta ryhmäläisten on helppoa omaksua oikeat suoritustekniikat.

Monissa käyttämissämme tutkimuksissa oli käytetty WOMAC-indeksiä, joten päädyimme käyttämään sitä potilaiden kehittymisen seurannassa (liite 2). Se on nivelrikkopotilaiden subjektiiviseen arvioon perustuva mittari, ja sillä voidaan arvioida nivelrikkoa sairastavien toimintakykyä, kipuja sekä niveljäykkyyttä. WOMAC koostuu 24 kysymyksestä, jotka on jaoteltu kolmeen osioon. Ensimmäisessä osiossa on viisi eri kysymystä, jotka liittyvät koettuun kipuun, toisessa osiossa kaksi kysymystä, jotka liittyvät niveljäykkyyteen ja viimeisessä osiossa 17 kysymystä, jotka liittyvät fyysisen toimintakyvyn suorituksiin. (American College Of Rheumatology s.a.) WOMAC-indeksi on toistettavuudeltaan hyvä tai erinomainen, se sopii hyvin suomalaiseen väestöön ja se on todettu luotettavaksi mittariksi (Arokoski 2012b).

Ryhmäläiset täyttävät kuntoutusjakson alussa sekä lopussa WOMAC-kyselylomakkeet. Niiden avulla he pystyvät itse arvioimaan fysioterapeutin kanssa kuntoutuksen vaikutuksia sekä omaa toimintakyvyn mahdollista kohe-
nemista. Aloituskerralla myös jokainen henkilö esittelee itsensä ja kertoo lyhyesti oman taustansa. Ryhmä voi keskustella ohjaajan johdattelemana polven nivelrikosta ja siihen liittyvistä tekijöistä. Tämän tarkoituksena on lisätä ryhmä-
dynamiikkaa jo alusta alkaen. Lopuksi fysioterapeutti ohjaa harjoitteita ohjeiden mukaisesti ja jakaa kaikille ryhmäläisille kotiharjoitteluohjelma 1:sen.

Toisella kokoontumiskerralla harjoitteet ovat samoja kuin ensimmäisellä kokoontumiskerralla. Kolmannella kokoontumiskerralla tehdään harjoitteita pareittain ja ryhmäläiset toteuttavat vielä kotiharjoitteluohjelma ykköstä kotona. Neljännellä kerralla fysioterapeutti ohjaa ryhmäläisille uudet harjoitteet ja ryhmäläiset saavat kotiin harjoiteltavaksi kotiharjoitteluohjelma kakkosen. Viiden-
nellä kerralla toteutetaan samoja harjoitteita kuin edellisellä kerralla. Kuudennella kokoontumiskerralla harjoittelu toteutetaan kiertoharjoitteluna ja tällä kerralla fysioterapeutti ohjaa ryhmäläisille kotiin harjoiteltavaksi kotiharjoitteluohjelma kolmosen harjoitteet. Seitsemännellä kerralla harjoittelu toteutetaan myös kiertoharjoitteluna ja ryhmäläiset harjoittelevat vielä kotona kotiharjoitteluohjelma kolmosen mukaan. Viimeisellä eli kahdeksannella kerralla WOMAC-lomakkeiden täytön lisäksi arvioidaan kuntoutusohjelman vaikutusta ja fysioterapeutti pyrkii motivoimaan ryhmäläisiä omatoimiseen harjoitteluun myös jatkossa.

9 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa ryhmäkuntoutusohjelma polven nivelrikkoa sairastaville henkilöille. Valitsimme aiheeksi polven nivelrikon, sillä se kiinnosti meitä kaikkia, ja aihe on mielestämme ajankohtainen. Mielestämme ehdoton vahvuutemme oli kiinnostus tuki- ja liikuntaelinsairauksia kohtaan. Kaikilta meiltä löytyi paljon motivaatiota ja halua panostaa opinnäytetyöhöme. Kaikille meille oli alusta alkaen selvää, että haluamme tuottaa opinnäytetyöllämme konkreettisen tuotoksen. Toivomme, että ryhmäkuntoutusohjelmamme jäisi Rantasalmen terveysaseman fysioterapeutin käyttöön ja siitä olisi paljon hyötyä polven nivelrikkokuntoutujille. Lisäksi toivomme, että ryh-

mäkuntoutusohjelma motivoisi polven nivelrikkokuntoutujia liikunnallisesti aktiivisempaan elämään.

Opinnäytetyöprosessimme kesti noin 1,5 vuotta. Prosessin aloitus venyi odotettua pidemmälle työharjoitteluiden, koulutehtävien, sekä muiden aikataulujen vuoksi. Lisäksi koko opinnäytetyöprosessimme oli laaja kokonaisuus, joten se vaati enemmän työtä ja aikaa kuin luulimme. Pääsimme kunnolla työstämään opinnäytetyötämme vasta syksyllä 2017, jonka jälkeen teimme opinnäytetyötämme tiiviillä ja suunnitellulla aikataululla. Olimme yhteydessä toisiimme videokeskustelun välityksellä sekä tapasimme toisemme säännöllisesti. Pysimme palautetta säännöllisin väliajoin ohjaajiltamme ja toimeksiantajalta, jotta pystyimme muokkaamaan opinnäytetyön sisältöä mahdollisimman toimivaksi.

Opinnäytetyötä aloittaessa huomasimme, että nivelrikosta löytyy erittäin paljon teorial tietoa eri lähteistä. Useissa polven nivelrikkoon liittyvissä tutkimuksissa korostui alaraajojen lihasvoiman, tasapainon, kestävyys ja liikkuvuuden merkitys polven nivelrikon kuntoutuksessa (esitely taulukossa 3, 39). Tämän pohjalta valitsimme kyseiset aiheet ryhmäkuntoutuksen harjoitteluteemoiksi. Löysimme toinen toistaan tukevia tutkimustuloksia, joka lisäsi ryhmäkuntoutusohjelmamme luotettavuutta. Koimme, että kirjallisuuskatsausharjoituksesta sekä tiedonhankinnan ohjauksesta oli paljon hyötyä luotettavien tutkimusten valitsemisessa. Alkuperäinen tarkoituksemme oli valita vain alle viisi vuotta vanhoja tutkimuksia, jotta saisimme mahdollisimman tuoretta tutkimustietoa osaksi opinnäytetyötämme. Kuitenkin tuoreiden aiheeseemme liittyvien tutkimusten löytäminen osoittautui melko haastavaksi ja valitsimme mukaan useita yli viisi vuotta vanhoja tutkimuksia. Käytimme paljon aikaa tiedonhankintaan ja mielestämme onnistuimme löytämään paljon aiheeseen liittyviä luotettavia tutkimuksia. Tutkimusten ansiosta pystyimme rakentamaan eheän kuntoutusohjelman.

Löytämässämme tutkimuksissa korostui lihasvoiman, liikkuvuuden, tasapainon ja kestävyys merkitys polven nivelrikon kuntoutuksessa. Erityistä huomiota kuitenkin herätti iskutyypin harjoittelun merkitys polven nivelrikon kuntoutuksessa. Isku- ja tärähdystyyppistä kuormitusta on aiemmin ajateltu olevan haitallista nivelrustolle, vaikka koskaan asiaa ei ole tieteellisesti osoitettu. Mutasen (2016) fysioterapian väitöskirjatutkimus osoitti, että iskutyypin har-

joittelu lisäsi reisiluun kaulan mineraalimassan määrää ja lujuutta, paransi lihasvoimaa ja tasapainoa, sekä vähensi kaatumisriskiä polven nivelrikko kuntoutujilla. Lisäksi tutkimuksen päälöydös oli, että säännöllinen ja asteittain kasvava iskutyypinen harjoittelu ei aiheuttanut muutoksia nivelrustolle kuntoutujilla, joilla oli todettu alkava polven nivelrikko. Vuoden kestävä interventio ei lisännyt kuntoutujien polvikipua tai lisännyt nivelen jäykkyyttä. Lisäsimme iskutyypisen harjoittelun osaksi ryhmäkuntoutusohjelmaa, sillä halusimme kannustaa ryhmän kuntoutujia harjoittelemaan rohkeasti monipuolisten harjoitteiden parissa.

Etenimme opinnäytetyössämme Jämsän & Mannisen (2000) tuotekehitysmallin mukaisesti. Tuotekehitysmalli soveltui hyvin meidän opinnäytetyöhömmä, sillä pystyimme etenemään tuotekehitysmallin vaiheita myös limittäin. Kolmen hengen ryhmässä työskentely oli tehokasta, mutta tuotti myös haasteita. Yhteisen aikataulun löytäminen osoittautui alussa haastavaksi, joten päädyimme jakamaan teoriaosuuden kirjoittamisen tasaisesti jokaiselle henkilölle. Jälkeenpäin ajateltuna, olisimme voineet kirjoittaa teoriaosuutta enemmän yhdessä. Panostimme kuitenkin ryhmäkuntoutusohjelman tekemiseen ja teimme yhteistyötä tiiviimmin. Saimme kuvattua kaikki kotiharjoitteluohjelman harjoitteet yhdellä kuvauskerralla, sillä olimme laatineet selkeän kuvakäsikirjan.

Lopullinen ryhmäkuntoutusohjelma rakentui hyvällä yhteistyöllä ja saimme hyvää palautetta kuntoutusohjelman rakenteesta. Olisimme kuitenkin toivoneet, että meillä olisi ollut aikaa testata ryhmäkuntoutusohjelman toimivuutta käytännössä. Onneksi saimme kuitenkin toimeksiantajaltamme hyvää palautetta ryhmäkuntoutusohjelman sisällöstä ja sen toimivuudesta. Saimme mielestämme tiivistettyä opinnäytetyömme viitekehyksestä tärkeimmät asiat ryhmäkuntoutusohjelman kirjalliseen osuuteen ja olemme tyytyväisiä lopulliseen tuotokseemme. Kaiken kaikkiaan opinnäytetyöprosessi oli haastava, mutta palkitseva. Tulevina fysioterapeutteina olemme saaneet paljon uutta tietoa polven nivelrikosta ja sen kuntoutuksesta. Olemme tyytyväisiä opinnäytetyömme lopputulokseen.

9.1 Luotettavuus ja eettisyys

Luotettavuus on yksi opinnäytetyön perusta, ja luotettavuus täytyy huomioida jo opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa (Kananen 2012, 161, 167). Olemme huomioineet koko opinnäytetyöprosessin aikana työn, lähteiden ja tutkimusten luotettavuuden, sillä luotettavuus toimii mittarina, joka mittaa opinnäytetyön laatua. Olemme käyttäneet opinnäytetyössämme luotettavia kirjallaisia lähteitä sekä tutkimuksia, ja olemme ottaneet opinnäytetyössämme huomioon lähdekritiikin. Airaksinen ja Vilkkä (2003, 72) painottavat lähdekriittisyyden välttämättömyyttä, sillä tutkimusten aihepiirejä ja ilmiöitä voi tarkastella useasta eri näkökulmasta. Tämän takia opinnäytetyössämme olemme yhdessä harkiten valinneet aiheeseen sopivimmat tutkimukset ja muut lähdeaineistot.

Ennen lähdeaineistoon perehtymisestä sen luotettavuutta voidaan arvioida tarkastelemalla tiedonlähteiden lähdeviitteitä ja lähdeluetteloa. Esimerkiksi saman tekijän toistuminen useammassa tutkimuksessa viittaa siihen, että hänellä on todennäköisesti alalla tunnettua ja auktoriteettia. (Airaksinen 2003, 72 - 73.) Valitsimme opinnäytetyöhömmä useita Multasen tutkimuksia, sillä hän on kirjoittanut polven nivelrikosta fysioterapian väitöskirjan vuonna 2016. Lisäksi monissa muissakin valitsemissamme tutkimuksissa toistuivat samat arvostetut alan tutkijat.

Opinnäytetyötä tehdessä on tärkeää huomioida, että opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset kohdistuvat täsmälleen aiheeseemme, ja että eri tutkimusten tulokset ovat pysyviä, että mikäli sama tutkimus toistetaan, tulokset ovat samoja (Kananen 2016, 96). Pyrimme käyttämään mahdollisimman monia vertaisarvioituja tutkimuksia arvostetuista yliopistoista ja luotettavuuden parantamiseksi. Pyrimme myös siihen, että tutkimukset on julkaistu alamme arvostetuissa lehdissä. Tutkimuksemme ovat vuosilta 1999 - 2017, vaikka pyrimme etsimään tuoreinta tutkimustietoa. Kuitenkin kaikissa tutkimuksissamme korostui polven nivelrikkokuntoutuksen merkittävyys polven nivelrikon hoidossa sekä ryhmämuotoisen kuntoutuksen hyödyt yksilölle. Julkaisuvuosista huolimatta tutkimustulokset ovat samansuuntaisia ja se lisää opinnäytetyömme luotettavuutta.

Opinnäytetyön aiheeseen löytyi paljon erilaisia lähteitä ja tutkimuksia, ja tämän takia haastavaksi osoittautui luotettavien ja hyvien lähteiden valitseminen. Luotettavien tiedonhankintasivustojen ja tutkimusten valitsemiseen saimme apua koulumme tiedonhankintaohjauksesta. Tutkimuksien valintaan käytimme paljon aikaa. Haimme tutkimuksia useista eri tietokannoista erilaisia hakusanoja hyväksi käyttäen. Kolmen henkilön ryhmässä löysimme kaikki paljon erilaisia tutkimuksia eri näkökulmista ja valitsimme sopivimmat tutkimukset osaksi sisältöämme. Suurin osa tutkimuksistamme on ulkomaisia, mutta mukana on myös kotimaisia tutkimuksia. Ulkomaisten tutkimusten kääntämisessä käytimme apuna MOT- tietosanakirjaa sekä tarvittaessa kysyimme apua toisiltamme, sillä samat käsitteet ja sanamuodot toistuivat useimmissa tutkimuksissa.

Opinnäytetyössämme eettisyys tarkoittaa rehellisyyttä, perusteellisuutta ja tarkkaavaisuutta. Eettisyyden kannalta erityisen tärkeää on, että epärehellisyyttä vältetään koko opinnäytetyöprosessin ajan. Se tarkoittaa sitä, että toisten tekstiä ei plagioida eli kopioida luvatta, eikä tutkimusten tuloksia kaunistella tai muokkailla. Eettisyyden kannalta on myös tärkeää, että alkuperäisiä löydöksiä ei muokata niin, että tulos vääristyy, vaan kerrotaan asiat niin kuin ne ovat. (Hirsjärvi ym. 2012, 23 - 26.) Olemme kiinnittäneet eettisyyteen huomiota koko opinnäytetyöprosessin aikana. Valitsimme tuotekehitysprosessiksi Jämsän ja Mannisen (2000) mallin, sillä se on alallamme arvostettu tuotekehitysmenetelmä. Tuotekehitysprosessimallin avulla tuomme avoimesti ja perustellen esille opinnäytetyötämme prosessin vaiheet.

Opinnäytetyötä tehdessä otimme alusta alkaen huomioon toimeksiantajamme toiveet ja ideat ja kysyimme säännöllisesti toimeksiantajaltamme mielipiteitä opinnäytetyön rakenteesta ja ulkoasusta. Lisäksi ohjaavat opettajat ja opponentit antoivat meille arvokasta palautetta opinnäytetyömme sisällöstä. Palautteiden pohjalta pystyimme parantamaan opinnäytetyömme asiasisällön luotettavuutta ja eettisyyttä. Opinnäytetyössämme ryhmäkuntoutusohjelman valokuvuihin emme tarvitse kuvauslupaa, sillä toimimme itse valokuvaajan ja valokuvattavan rooleissa. Otimme myös huomioon tekijänoikeudet merkitsemällä kaikki lähteemme lähdemerkintäohjeiden mukaisesti.

9.2 Jatkotutkimusehdotukset

Polven nivelrikon kuntoutuksessa on tähän asti pyritty välttämään iskutyypistä liikuntaa, mutta viimeaikaisten tutkimustulosten perusteella, sillä on positiivisia vaikutuksia polven nivelrikon kuntoutuksessa. Toivomme, että iskutyypisen liikunnan vaikutuksia polven nivelrikon kuntoutuksessa tutkittaisiin jatkossa vielä lisää, koska aiheesta löytyy eroavia tutkimustuloksia. Olemme sisällyttäneet iskutyypisen liikunnan osaksi ryhmäkuntoutusohjelmaa ja siksi olisi mielenkiintoista, että ryhmäkuntoutusohjelmamme vaikuttavuutta tutkittaisiin empiirisen tutkimuksen avulla.

LÄHTEET

Aalto, R. 2007. Kuntoon Kotona. 2. painos. Jyväskylä: Saarijärven offset Oy.

Adobe. s.a. Mikä on PDF? WWW-dokumentti. Saatavissa:
<https://acrobat.adobe.com/fi/fi/acrobat/about-adobe-pdf.html?promoid=CW7625ZK&mv=other> [viitattu 18.2.2018].

Airaksinen, T. & Vilkkä, H. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Allen, K., Bongiorno, D., Bosworth, H., Coffman, C., Datta, S., Edelman, D., Hall, K., Lindquist, J., Oddone, E. & Hoenig, H. 2016. Group versus individual physical therapy for veterans with knee osteoarthritis: randomized clinical trial. *Physical therapy* 96, 597–608. WWW-dokumentti. Saatavissa:
<https://academic.oup.com/ptj/article/96/5/597/2686346> [viitattu 13.1.2018].

Amal, A., 2011. Effect of Sensomotor training on balance in elderly patients with knee osteoarthritis. *Journal of Advanced Research* 2, 305–311. WWW-dokumentti. Saatavissa:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090123211000282> [viitattu 12.1.2018].

American College Of Rheumatolog. s.a. Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC). WWW-dokumentti. Saatavissa:
<https://www.rheumatology.org/I-Am-A/Rheumatologist/Research/Clinician-Researchers/Western-Ontario-McMaster-Universities-Osteoarthritis-Index-WOMAC> [viitattu 20.2.2018].

Ansari, M. & Asimuddin, M. 2014. Osteoarthritis of knee joint - role of quadriceps exercises. *International journal of research in medical sciences* 2, 1652–1654. WWW-dokumentti. Saatavissa:
<http://www.msjonline.org/index.php/ijrms/article/view/2478/2348> [viitattu 11.1.2018].

Aprile, I., Rizzo, RS., Romanini E., Santis, F., Marsan, S., Rinaldi, G. & Padua, L. 2011. Group rehabilitation versus individual rehabilitation following knee and hip replacement: a pilot study with randomized, single-blind, cross-over design. *European Journal of physical and rehabilitation medicine* 474, 551–559. WWW-dokumentti. Saatavissa:
<http://europepmc.org/abstract/med/21666574> [viitattu 7.1.2018].

Arokoski, J. 2012a. Polvi- ja lonkkanivelriikko (artroosi). WWW-dokumentti. Päivitetty 8.10.2012. Saatavissa:
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=khp00064> [viitattu 28.11.2017].

Arokoski, J. 2012b. WOMAC-indeksin mittausominaisuudet. WWW-dokumentti. Saatavissa:
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=nak05667> [viitattu 20.2.2018].

Arokoski, J. & Vainikainen, T. s.a. Kumppanina nivelrikko – näin tulen toimeen. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.nivelopas.fi/nivelrikko_opas%20_suomi.pdf [viitattu 28.11.2017].

Autti-Rämö, I., Salminen, A., Rajavaara, M. & Ylinen, A 2016. Kuntoutuminen. 1. painos. Helsinki: Duodecim Oy.

Bjälle, J., Haug, E., Sand, O., & Sjaastad, Ø. 2012. Ihminen – Fysiologia ja anatomia. 8.-9. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Ciolas, E., Rodrigues da Silva, J. & Greve, J. 2015. Effects of resistance training in older women with knee osteoarthritis and total knee arthroplasty. *Clinics* 70, 7–13. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4311123/> [viitattu 13.1.2018].

Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.) 2014. Terveysliikunta. 2.-4. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Grönlund, R. 2010. Pitkään kotona kuntoutuksen avullako? – Tutkimus ryhmämuotoisesta vanhuskuntoutuksesta. *Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveys tutkimuksia* 111, 1 - 218. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/17480/Tutkimuksia111.pdf?sequence=1> [viitattu 13.1.2018].

Hiltunen, P. 2001. Liikunnan iloa. Keuruu: Suuri Suomalainen Kirjakerho

Hinman, R., Bennell, K., Metcalf, B. & Crossley, K. 2002. Balance impairments in individuals with symptomatic knee osteoarthritis: a comparison with matched controls using clinical tests. *Rheumatology* 41, 1388–1394. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://academic.oup.com/rheumatology/article/41/12/1388/1783904> [viitattu 16.1.2018].

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2012. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95167.pdf> [viitattu 10.1.2018].

Hurley, M., Walsh, N., Mitchell, H., Pimm, T., Patel, A., Williamson, E., Jones, R., Dieppe, A. & Reeves. 2007. Clinical effectiveness of rehabilitation program integrating exercise, self-management, and active coping strategies for chronic knee pain: A cluster randomized trial. *Arthritis rheum* 57, 1211–1219. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2673355/> [viitattu 4.1.2018].

Ikääntyneiden ihmisten ohjatun terveysliikunnan laatusuosituksen. 2004. Sosiaali- ja terveysministeriö. PDF-dokumentti. Päivitetty 22.5.2015. Saatavissa: http://stm.fi/documents/1271139/1359637/Ikaantyneiden_ihmisten_ohjatun_terveysliikunnan_laatusuositus.fi.pdf/a49b1808-d348-49ab-99e5-5beead20e1bb [viitattu 13.1.2018].

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. 1. painos. Helsinki: Tammi.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy.

Kananen, J. 2016. Opinnäytetyön ja pro gradun ohjaajan opas. Vantaa: Suomen yliopistopaino Oy.

Kapandji, I.J. 1997. Kinesiologia osa 2 – Alaraajojen nivelten toiminta. 1. painos. Laukaa: Medirehab kirjakustannus.

Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. 1. painos. Helsinki: Otavan kirjapaino Oy.

Kiviranta, I. & Järvinen, M. (toim.) 2012. Ortopedia. 1. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Koli, J., Multanen, J., Kujala, U., Häkkinen, A., Nieminen, M., Kautiainen, H., Lammentausta, E., Jämsä, T., Ahola, R., Selänne, H. Kiviranta, I. & Heinonen, A. 2015. Effect of exercise on patellar cartilage in women with mild knee osteoarthritis. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 47, 1767–1774. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2015/09000/Effects_of_Exercise_on_Patellar_Cartilage_in_Women.1.aspx [viitattu 13.1.2018].

Kotikuntoutuksen malli s.a. Pohjois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskus. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.sosiaalikallega.fi/hankkeet/seniorikaste/kuntoutus/kotikuntoutus_sk_luonnos [viitattu 3.1.2018].

Lehto, M. 2006. Polven nivelrikon konservatiivinen hoito. *Niveltieto* 3, 18–19. Saatavissa: http://nivel.fi/uploads/pdf/tietoa_nivelista/materiaalipankki/artikkelit/niveltieto/polven_konservatiivinen.pdf [viitattu 10.1.2018].

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., J., Vakkuri, O. & Vierimaa, H. 2012. Anatomia ja fysiologia – Rakenteesta toimintaan. 1–2. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Liikuntaa nivelrikkoisille polville. 2013. *Niveltieto* 1, 30–31. Saatavissa: http://nivel.fi/uploads/pdf/tietoa_nivelista/materiaalipankki/artikkelit/niveltieto/liikuntaa_nivelrikkoisille_polville.pdf [viitattu 27.11.2017].

Lindgren, K-A. (toim.) 2005. TULES – Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. 1.painos. Helsinki: Duodecim Oy.

Lindroos, H. & Segercrantz, U. 2009. Yksilöksi ryhmässä: Ryhmäanalyysi suomalaisessa terapiatyössä. 1. painos. Helsinki: Palmenia Helsinki University Press.

Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M-L. & Kyngäs, H. (toim.) 2007. Reuma. 1. painos. Helsinki: Duodecim.

McCarthy, C., Mills, P., Pullen, R., Roberts, C., Silman, A. & Oldham, J. 2004a. Supplementing a home exercise programme with a class-based exercise programme is more effective than home exercise alone in the treatment of knee osteoarthritis. *Rheumatology* 43, 880–886. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://academic.oup.com/rheumatology/article/43/7/880/1788252> [viitattu 13.1.2018].

McCarthy, C., Mills, P., Pullen, R., Richardson, G. & Hawkins, N. 2004b. Supplementation of a home-based exercise programme with a class-based programme for people with osteoarthritis of the knees: a randomised controlled trial and health economic analysis. Tutkimusjulkaisu. *Health technology assessment* 8. 46. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/hta/hta8460#/abstract> [viitattu 15.1.2018].

Multanen, J. 2016. Exercise for bone and cartilage in postmenopausal women with mild knee osteoarthritis. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/48974/978-951-396564-8_vaitos_20160311.pdf?sequence=1 [viitattu 15.1.2018].

Multanen, J., Nieminen, M., Häkkinen, A., Kujala, U., Jämsä, T., Kautiainen, H., Lamentusta, E., Ahola, R., Selänne, H., Ojala, R., Kiviranta, I. & Heino, A. 2014. Effects of High-Impact Training on Bone and Articular Cartilage: 12 Months Randomized Controlled Quantitative Magnetic Resonance Imaging Study. *Journal of Bone and Mineral Research* 29, 192–201. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jbmr.2015/full> [viitattu 13.1.2018].

Nejati, P., Farzinmehr, A. & Moradi-Lakeh, M. 2015. The effect of exercise therapy knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran* 29, 186. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4431424/> [viitattu 12.1.2018].

Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2014. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18. –19. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Nikkola, R. 2013. Polven nivelrikon sairastaminen iäkkään potilaan ja läheisen kokemana. Tampereen yliopisto. Terveystieteiden yksikkö. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/68008/978-951-44-9066-8.pdf?sequence=1> [viitattu 16.1.2018].

Nivelrikko. 2016. Reumaliitto. WWW-dokumentti. Päivitetty 14.6.2016. Saatavissa: <https://www.reumaliitto.fi/fi/reuma-aapinen/reumataudit/nivelrikko> [viitattu 15.1.2018].

Nivelrikko s.a. Suomen Nivelyhdistys Ry. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.nivel.fi/tietoa-nivelista/nivelrikko.html> [viitattu 15.1.2018].

Nivelruston rakenne. 2008. *Nivel tietö* 4, 16–17. Saatavissa: http://www.nivel.fi/uploads/pdf/tietoa_nivelista/materiaalipankki/artikkelit/nivelieto/nivelrusto.pdf [viitattu 14.4.2018].

O'Reilly, S., Muir, K. & Doherty, M. 1999. Effectiveness of home exercise on pain and disability from osteoarthritis of the knee: a randomised controlled trial. *Annals of the rheumatic diseases* 58, 15–19. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://ard.bmj.com/content/annrheumdis/58/1/15.full.pdf> [viitattu 16.1.2018].

Parker, S. 2010. Ihmiskeho – Ensyklopedia. 1. painos. Helsinki: Readme.fi.

Pitkälä, K., Savikko, N., Pöysti, M., Laakkonen, M-L., Kautiainen, H., Standberg, T. & Tilvis, R. 2013. Muistisairaiden liikunnallisen kuntoutuksen vaikutavuus. *Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia* 125, 1–193. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/39607/Tutkimuksia125.pdf?sequence=1> [viitattu 10.1.2018].

Pohjolainen, T. 2016. Nivelrikko (artroosi). WWW-dokumentti. Päivitetty 26.8.2016. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00673 [viitattu 27.11.2017].

Polvi- ja lonkkanivelrikko. 2014. Käypä hoito -suositus. Päivitetty 25.8.2014. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50054#K1> [viitattu 15.12.2017].

Pullinen, P. 2017. Vesiharjoittelun vaikutus polvinivelrikkoa sairastavien naisten kävelyyn. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Pro gradu-tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/54628/URN%3anbn%3Afi%3Aju-201706213003.pdf?sequence=1> [viitattu 10.1.2018].

Rantasalmi s.a. Rantasalmen kunta. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.rantasalmi.fi/> [viitattu 15.1.2018].

Runhaar, J., Luijsterburg, P., Dekker, J. & Bierma-Zeinstra S. 2015. Identifying potential working mechanisms behind the positive effects of exercise therapy on pain and function in osteoarthritis; a systematic review. *Osteoarthritis Research Society International* 23, 1071–1082. Saatavissa: [http://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584\(15\)00886-9/fulltext](http://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584(15)00886-9/fulltext) [viitattu 12.12.2017]

Saresvaara-Virtanen, M. & Ojala, B. 2000. Nivelten ja lihasten fysioterapia – Trigger-kivut ja toiminnallinen anatomia. 3. painos. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Scott, D. & Kowalczyk, A. 2007. Osteoarthritis of the knee. *BMJ clinical evidence* 9, 1–28. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2943785/#BMJ_1121_11 [viitattu 16.1.2018].

Schneider, T. 2014. Osteoarthritis of the ankle: methods for joint-preservation. Joint surgeons in Germany. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.joint-surgeon.com/ankle-specialist/treating-arthritis-ankle-while-preserving-joint.html> [viitattu 6.3.2018]

Silva, FS., Melo, FE., Amaral, M., Caldas, V., Pinheiro, IL., Abreu, BJ. & Vieira, WH. 2015. Efficacy of simple integrated group rehabilitation program for patients with knee osteoarthritis: Single-blind randomized controlled trial. *Journal of rehabilitation research & development* 52–3, 309–322. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.rehab.research.va.gov/jour/2015/523/JRRD-2014-08-0199.html> [viitattu 13.1.2018].

Silvennoinen, L-P. 2018. Fysioterapeutti. Sähköpostiviesti 25.1.2018. Terveystalo.

Suni, J. 2014. Tietoa terveystuunnasta. WWW-dokumentti. Päivitetty 3.12.2014. Saatavissa: http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveystuunnasta/liikunnan_vaikutukset/tuki-ja-liikuntaelimisto/saannollinen_staattinen_venyttely_parantaa_suorituskyky_a [viitattu 5.2.2018].

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi – Opas potilasohjeiden tekijöille. 1. painos. Helsinki: Tammi.

Tuulio-Henriksson, A., Appelqvist-Schmidlechner, K. & Salmelainen, U. 2015. AML-kuntoutus – Ryhmäpainotteinen kuntoutusmalli työelämässä oleville masennuskuntoutujille. *Helsinki: Kela, sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia* 138, 1–117. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/156631/Tutkimuksia138.pdf?sequence=26> [viitattu 13.1.2018].

Vainikainen, T. 2010. Nivelkirja – nivelrikon ehkäisy, tekonivelleikkaus ja kuntoutuminen. 1. painos. Juva: WS Bookwell Oy.

Vertaistuki s.a. Mielenterveystalo.fi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.mielenterveystalo.fi/aikuiset/itsehoito-ja-oppaat/oppaat/psykoosi/Pages/vertaistuki.aspx> [viitattu 29.1.2018].

Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) 2013. Liikuntalääketiede. 3. –6. painos. Helsinki: Duodecim.

Väänänen, H. 2006. Nivelrikkopotilaan hoito. PDF-dokumentti. Päivitetty 5.1.2006. Saatavissa: <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95604.pdf> [viitattu 29.11.2017].

Wallin, M. 2009. Community-dwelling older people in inpatient rehabilitation – Physiotherapists' and clients' accounts of treatments, and observed interaction during group sessions. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10250/7937/Tutkimuksia103.pdf?sequence=2> [viitattu 13.1.2018].

KUVALUETTELO

Kuva 1. Synoviaalinivelen rakenneosat. Mattila, J. 2014. Saatavissa: http://opinnot.internetix.fi/fi/muikku2materiaalit/peruskoulu/bi/bi3/02_luusto_ja_lihakset/03?C:D=2110083&m:selres=2110083 [viitattu 27.1.2018].

Kuva 2. Polven rakenne sivulta ja edestä. Terveyskirjasto. 2012. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ldk00537 [viitattu 27.1.2018].

Kuva 3. Polvea ympäröivät lihakset. Evans cycles. 2016. Saatavissa: <https://www.evanscycles.com/coffeestop/advice/cycling-and-knee-pain-part-1> [viitattu 9.1.2018].

Kuva 4. Nivelrikon syntyyn vaikuttavat riskitekijät. Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M-L. & Kyngäs, H. (toim.) 2007. Reuma. 1. painos. Helsinki: Duodecim [viitattu 9.1.2018].

Kuva 5. Röntgenkuvat luokan I-IV nivelrikkopolvista. Kuvakaappaus internetsivuilta. Pacific Orthopedics and Sport Medicine. s.a. Saatavissa: <http://pacificortho.ca/patients/patient-education/knee/knee-arthritis/> [viitattu 9.1.2018].

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Polvinivelrikon luokittelu Kellgenin ja Lawrencen mukaan. Polvi- ja lonkkanivelrikko 2014. Käypä hoito. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50054#K1> [viitattu 15.12.2017].

Taulukko 2. Ryhmäkuntoutuksen 11 selvää parantavaa tekijää Yalomin mukaan. Autti-Rämö, I., Salminen, A., Rajavaara, M. & Ylinen, Aarne 2016. Kuntoutuminen. 1. Painos. Helsinki Duodecim Oy [viitattu 10.1.2018].

Taulukko 3. Viitekehyksessä käytetyt tutkimukset.

Tutkimuksen bibliografiset tiedot	Tutkimuskohde ja tutkimusky-symykset	Otoskoko/ osallistujat ja menetelmät	Keskeiset tulokset	Hyöty itselle/ opinnäy-tetyölle
<p>Nikkola, R. 2013. Polven nivelrikon sairastaminen iäkkään potilaan ja läheisen kokemana. Tampereen yliopisto. Terveystieteiden yksikkö. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/68008/978-951-44-9066-8.pdf?sequence=1 [viitattu 16.1.2018].</p>	<p>Tavoitteena ymmärtää minkälais-ta on sairastaa nivelrikkoa, niin potilaan kuin hänen läheisensä näkökulmasta.</p>	<p>Kvalitatiivinen tutkimus. Fenomenologi-nen tutkimus. Osallistujia haastateltiin jokaista kolme kertaa. Aineisto analysoitiin soveltaen Colaizzin kehittämää fenomenologista analyysimenetelmää. Osallistujia 10 75 vuotta täyttänyttä potilasta ja 10 heidän läheistä. (n=20)</p>	<p>Potilaiden kokemukset: Luottamuk-sen menet-täminen omaan ke-honsa ja sen toimintaan, itsensä syy-listäminen sairastumi-sestaan, häpeä, pelot kipuja ja lääkkeitä kohtaan ja kokivat, että heitä ei oteta vakavasti.</p> <p>Läheisen kokemukset: Kantoivat harmia poti-laan puoles-ta, asettivat potilaan omien tar-peidensa edelle, koki-vat menettä-neensä va-pautensa sekä kokivat, että potilasta ei kuultu tarpeeksi hoidossa.</p>	<p>On erityi-sen tär-keää ymmär-tää koh-deryh-mää, kun lähdem-me suunnit-telemaan kuntou-tusohjel-maa. Tutki-muksen avulla osaam-me pa-remmin asettua nivelrik-koisen ase-maan.</p>
<p>Multanen, J. 2016. Exercise for bone and cartilage in postmenopausal women with mild knee osteoarthritis. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatie-teellinen tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/48974/978-951-39-6564-8_vaitos_20160311.pdf</p>	<p>Tarkoituksena oli selvittää 12 kuu-kauden iskutyyp-pisen liikunnan vaikutuksia luun mineraatiheyteen ja lujuuteen sekä polven ruston koostumukseen menopaussin ohittaneilla naisil-la, joilla on lievä polven nivelrikko. Lisäksi polven nivelrikon ja reisi-luunkaulan luun rakenteellisten ominaisuuksien</p>	<p>Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus. (n = 80) Nivel-rikkopotilaat jaettiin kahteen ryhmää, jotka tekivät eri har-joitteita. Toinen ryhmä jatkoi tavanomaisilla harjoitteilla ja toinen ryhmä harrasti hyppy-jä sisältävää liikuntaa ohja-tusti 3 kertaa viikossa.</p>	<p>dGREMRIC-kuvausme-netelmän toistettavuus: hyvä, hyppe-lyharjoittelu lisäsi reisi-luun kaulan luun mine-raaliitiheyttä, positiivisia vaikutuksia suoritusky-vyssä, pol-ven nivelri-kolla ja os-teoporoosilla käänteinen</p>	<p>Tutkimus on todella tuore sekä tutkimuk-sen tu-lokset mahdollli-sesti kääntein tekeviä nivelrik-kopotilai-den kun-toutuk-sessa.</p>

sequence=1 [viitattu 15.1.2018].	suhdetta meno- paussin ohittaneil- la naisilla, joilla on lievä polven nivel- rikko.	Mittareina käy- tettiin DXA- tutkimusta, dGREMRIC- kuvausta, T2 relaksaatioai- kamenetelmää ja WOMAC- kyselylomaket- ta.	suhde sekä hyppely- muotinen harjoittelu ei kiihdytä rus- ton hajoa- mista.	
Ciolas, E., Rodrigues da Silva, J. & Greve, J. 2015. Effects of resistance training in older women with knee osteoarthritis and total knee arthroplasty. <i>Clinics</i> 70, 7–13. WWW- dokumentti. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4311123/ [viitattu 14.1.2018].	Tutkimuksessa tavoitteena oli analysoida kestä- vyysharjoittelun vaikutusta toimin- nalliseen suori- tuskykyyn, alaraa- jojen puolieroon ja tasapainoon ikääntyneillä nai- silla, joilla on diagnosoitu pol- ven nivelrikko tai on tehty polven tekonivelleikkaus.	Otoskoko 23 naista, joita 7:llä oli diag- nosoitu polven nivelrikko tai oli tehty polven tekonivelleik- kaus, 8 oli nuorta tervettä yksilöä ja 8 oli ikääntynyttä tervettä yksi- löä.	Toiminnalli- nen suoritus- kyky parani kaikissa tes- teissä tehok- kaasti, sei- somatasa- paino parani potilaiden keskuudes- sa, alaraajoi- hin kohdistu- va kuormitus tasaantui harjoitusoh- jelman avul- la.	Opinnäy- tetyö- tämme varten on tärkeää tietää minkälai- nen har- joittelu parantaa nivelrik- kopotilai- sen toi- mintaky- kyä.
Amal, A., 2011. Effect of Sensomotor training on balance in elderly patients with knee osteoarthritis. <i>Journal of Advanced Research</i> 2, 305–311. WWW- dokumentti. Saatavissa: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090123211000282 [viitattu 12.1.2018].	Tavoitteena tutkia sensomotorisen harjoittelun vaiku- tusta tasapainoon nivelrikkopotilailla lyhyellä aikavälil- lä.	Tutkimus teh- tiin satunnais- tutkimuksena ja siihen osal- listui 40 nivel- rikkopotilasta. Potilaat jaettiin kahteen ryh- mään, joille annettiin mo- lemmille ryh- millä perintei- set harjoitte- luohjelmat, mutta toiselle ryhmälle an- nettiin vielä lisäksi senso- motorinen harjoitusohjel- ma.	Sensomoto- rinen harjoit- telu parantaa potilaiden tasapainoa, propriosep- tiikkaa ja kivun hallin- taa.	Haluam- me saa- da opin- näyte- työstäm- me mah- dollisim- man kattavan ja tehok- kaan potilaille. Siksi on tärkeää tietää, millaisia tuloksia saadaan milläkin harjoitte- lulla.
Nejati, P., Farzinmehr, A. & Moradi-Lakeh, M. 2015. The effect of exercise therapy on knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. <i>Medical Journal of the Islamic Republic of Iran</i> 29, 186. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4431424/ [viitattu 12.1.2018].	Tavoitteena on selvittää lyhyen ja pitkän aikavälin vaikutuksia hel- poimmalla ja edul- lisimmalla harjoi- tusprotokollalla yhdistettynä pe- rinteiseen konser- vatiiviseen hoi- toon.	Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus. 12 kuukauden seuranta. (N=56) Jaettiin kahteen ryh- mään. Toinen ryhmä harjoit- teli polven ympäröivien lihasten voi- maharjoitteita yhdessä tuleh- duskipulääk-	Lihaskivoima- harjoittelu polven ym- päroiville lihaksille voi lisätä muiden hoitomuoto- jen tehoa.	Tarvit- semme opinnäy- tetyö- tämme varten kattavasti tietoa erilaisten harjoitus- ohjelmien vaikutta- vuudesta ja siitä, hyötykö

		keiden kanssa sekä sai 10 akupunktio- ja fysioterapia-käyntiä. Toinen ryhmä kävi pelkästään 10 kertaa akupunktio- ja fysioterapia-käynnillä.		potilas yhdistelmähoidoista.
<p>Silva, FS., Melo, FE., Amaral, M., Caldas, V., Pinheiro, IL., Abreu, BJ. & Vieira, WH. 2015. Efficacy of simple integrated group rehabilitation program for patients with knee osteoarthritis: Single-blind randomized controlled trial. <i>Journal of rehabilitation research & development</i> 52–3, 309–322. Saatavissa: https://www.rehab.research.va.gov/jour/2015/523/JRRD-2014-08-0199.html. [viitattu 13.1.2018]</p>	<p>Tavoitteena tutkia näyttöön perustuvan tiedon pohjalta ryhmävalmennusohjelman roolia keskivaikean/vaikean polven nivelrikon hoidossa. Tutkimuskohteena toimivat Brasilian Natalin yliopistollisen sairaalan fysioterapiaklinikan potilaat.</p>	<p>Satunnaisotoksella kontrolloitu yksöis-sokkotutkimus. (N=41), kaksi-ryhmää: testi- ja kontrolliryhmä. Kesto 8 viikkoa. Testiryhmä suoritti ryhmäkuntoutusta 60min 2 kertaa viikossa, 8 viikon ajan. Kontrolliryhmä sai infolehtisen kotiin 8 viikon ajaksi, mutta ei muita ohjeita. Kaikkien tulokset mitattiin ennen ja jälkeen intervention.</p>	<p>Kuntoutusohjelma vähensi kipua ja paransi elämänlaatua ja toimintoja testiryhmäläisillä.</p>	<p>Tutkimustulosten avulla voimme perustella ryhmäohjelmamme luotettavuutta ja saamme paljon hyviä vinkkejä harjoitteiden suunnitteluun tutkimuksessa kuvatuista harjoitteista.</p>
<p>Multanen, J., Nieminen, M., Häkkinen, A., Kujala, U., Jämsä, T., Kautiainen, H., Lammentaus, E., Ahola, R., Selänne, H., Ojala, R., Kiviranta, I. & Heinonen, A. 2014. Effects of High-Impact training on Bone and Articular Cartilage: 12 Months Randomized Controlled Quantitative Magnetic Resonance Imaging Study. Tutkimusjulkaisu. Jyväskylän yliopisto. Journal of Bone and Mineral Research. <i>Journal of Bone and Mineral Research</i> 29, 192–201. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jbmr.2015/full [viitattu 13.1.2018].</p>	<p>Tavoitteena tutkia, voidaanko hyppelyharjoittelulla vahvistaa luun mineraalilavuutta sekä tibiofemoraalisen ruston laatua polven nivelrikko potilaille.</p> <p>Tutkimuskohteena vaihdevuosi-ikä ohittaneet naiset, joilla oli diagnosoitu lievä polven nivelrikko.</p>	<p>Satunnaistettu kontrolloitu kvantitatiivinen tutkimus. (N=80.) Kaksi-ryhmää: testi-ryhmä- ja kontrolliryhmä. Testiryhmä suoritti 12 kk kestävästä hyp-pelyharjoitteluluohjelmaa ja kontrolliryhmä jatkoi omatoimista tavanomaista liik-kumista ilman ohjeistusta.</p>	<p>Säännöllinen hyppelyharjoittelu lujitti reisiluun kaulan luunmineraali-tiheyttä. Ei positiivista tai negatiivista vaikutusta tibiofemoraal-nivelen ruston laatuun.</p>	<p>Tutkimustuloksia voimme hyödyntää opin-näyte-työs-sämme ja op-paamme suunnit-telussa.</p>

<p>Runhaar, J., Luijsterburg, P., Dekker, J. & Bierma-Zeinstra S. 2015. Identifying potential working mechanisms behind the positive effects of exercise therapy on pain and function in osteoarthritis; a systematic review. <i>Osteoarthritis research society international</i> 23, 1071-1082. Saatavissa: http://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584(15)00886-9/fulltext [viitattu 13.1.2018].</p>	<p>Tavoitteena tutkia onko liikunnalla välillistä vaikutusta polven nivelrikon oireisiin ja toimitaan. Tutkimuskohdeena polven nivelrikko käsiteltävät tutkimukset, missä on raportoitu yhdestä tai useammasta fysiologisista muutoksista, mitä on saavutettu liikuntaharjoittelun avulla.</p>	<p>Järjestelmällinen tutkimuskatsaus. (N=94) tutkimusta. Kaikki tutkimukset jaettiin eri luokkiin (lihasvoima, proprioseptiikka, kestävyys ym.) ja tulokset taulukoitiin ja havainnollistettiin prosentein.</p>	<p>Reisilihasvoiman kasvulla, vammamarkkin vähentymisellä ja proprioseptiikan kasvulla on mahdollinen välillinen yhteys liikunnan positiivisten vaikutusten tunnistamiseen, ja näin ollen liikunnalla ja polven nivelrikolla on yhteyttä toisiinsa.</p>	<p>Tutkimuksissa käytetyt tutkimuksia voidaan hyödyntää omassa opinnäytetyössä.</p>
<p>Koli, J., Multanen, J., Kujala, U., Häkkinen, A., Nieminen, M., Kautiainen, H., Lammestausta, E., Jämsä, T., Ahola, R., Selänne, H. Kiviranta, I. & Heino, A. 2015. Effects of Exercise on Patellar Cartilage in Women with Mild Knee Osteoarthritis. <i>Medicine & Science in Sports & Exercise</i> 47, 1767–1774. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2015/09000/Effects_of_Exercise_on_Patellar_Cartilage_in_Women.1.aspx [viitattu 13.1.2018].</p>	<p>Tavoitteena tutkia onko harjoittelulla vaikutusta patellan ruston laatuun lievässä polven nivelrikossa. Tutkimuskohdeena toimivat Jyväskylän kaupungin vaihdevuodet ohittaneet naiset, joilla oli diagnosoitu lievä polven nivelrikko.</p>	<p>Satunnaisesti kontrolloitu tutkimus terveystieteiden laitoksessa. (N=80) kaksiryhmää. Testiryhmä suoritti 12 kk hyppyjä sisältävää harjoitusohjelmaa ja kontrolliryhmä jolle ei annettu ohjeita, mutta pyydettiin jatkamaan omatoimista liikuntaa.</p>	<p>Säännöllisellä hyppelyharjoittelulla voidaan lujittaa patellan ruston laatua. Lisäksi harjoittelulla voidaan parantaa alaraajojen lihasvoimaa ja fyysistä kapasiteettia.</p>	<p>Voimme hyödyntää tutkimusta ryhmäohjelman liikkeiden suunnittelussa.</p>

<p>Ansari, MAQ. & Assimuddin, M. 2014. Osteoarthritis of knee joint – role of quadriceps exercises. Gulbargan yliopisto. International journal of research in medical sciences. <i>International journal of research in medical sciences</i> 2, 1652–1654. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://imsear.li.mahidol.ac.th/bitstream/123456789/165513/1/ijrms2014v2n4p1652.pdf [viitattu 11.1.2018].</p>	<p>Tavoitteena tutkia quadriceps eli reisilihasharjoitteiden roolia lievän/keskivaikean polven nivelrikon hoidossa. Tutkimuskohteena toimivat Intian Gulbargan kaupungin sairaalan ortopedisen osaston potilaat, joilla oli diagnosoitu lievä/keskivaikea polven nivelrikko.</p>	<p>Sairaalapohjainen tutkimus. (N=100), kaksisryhmää: Ryhmä 1 sai tulehduskipulääkettä ja Ryhmä 2 suoritti fysioterapiassa reisilihasharjoitteita ja sai lisäksi tulehduskipulääkettä. Kesto 2 viikkoa. Ryhmä 2 sai fysioterapiaa 10min 2 kertaa päivässä joka päivä.</p>	<p>Ryhmäläiset, jotka suorittivat säännöllisiä reisilihasharjoitteita, kokivat fyysisen toimintakyvyn parantuneen ja oireiden lievityneen enemmän verrattuna kontrolliryhmäläisiin.</p>	<p>Voimme ryhmäohjelmaa kehittää hyödyntää tutkimuksesta saamaa tietoa, ja tämän pohjalta käyttää reisilihasharjoittelua osana ohjelman sisältöä.</p>
--	--	---	---	---

<p>Pullinen, P. 2017. Vesi- harjoittelun vaikutus polvinivelrikkoa sairastavien naisten kävelyyn. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Pro gradu-tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/54628/URN%3anbn%3Afi%3Aju-201706213003.pdf?sequence=1 [viitattu 10.1.2018].</p>	<p>Onko vesivastusharjoittelu tehokas kuntoutusmuoto polven nivelrikkoa sairastaville henkilöille?</p>	<p>Tutkittavat ovat 60-68 vuotiaita naisia, joilla lievä nivelrikko. Testissä henkilöt jaettiin kahteen ryhmään, joissa toisessa henkilöt tekivät vesikuntoutusta 16 viikon ajan kolme kertaa viikossa ja toisessa ryhmässä he elivät vain normaalia elämää ilman vesivastusharjoittelua. Kävelyä testattiin Gaitrite-järjestelmän avulla testin alussa ja lopussa. Kävelystä analysoitiin kävelynopeuteen sekä symmetriaan liittyviä asioita.</p>	<p>Testeissä selvisi, että maksimivauhdilla tehdyissä kävelyissä ei esiintynyt suurta muutosta. Loppu-testauksessa kävelynopeudessa ei ollut suurta eroa ryhmien välillä. Tutkimuksesta selviää että 16 viikon harjoittelulla ei saatu parantavaa vaikutusta kävelynopeuteen liittyen polven nivelrikkoa sairastaville henkilöille, mutta normaali kävelynopeus, askel- tiheys ja askelpituus paranivat, joten tästä voi päätellä että vesivastusharjoittelu sopii polven nivelrikkoa sairastaville hyvin.</p>	<p>Valitsimme tämän tutkimuksen, koska olemme kuulleet paljon hyvää vesikuntoutuksesta polven nivelrikkoa sairastavilla henkilöillä.</p>
---	--	--	--	--

<p>Hinman, R., Bennell, K., Metcalf, B. & Crossley, K. 2002. Balance impairments in individuals with symptomatic knee osteoarthritis: a comparison with matched controls using clinical tests. <i>Rheumatology</i> 41, 1388–1394. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://academic.oup.com/rheumatology/article/41/12/1388/1783904 [viitattu 16.1.2018].</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää tiettyjen tasapainotestien avulla, kuinka paljon tasapainotestien tulokset eroavat ryhmän, jossa on polven nivelrikkoa sairastavia henkilöitä, ja ryhmän, jolla ei ole todettu polven nivelrikkoa välillä. Eroaako testituloksista suuria eroja tasapainossa kahden ryhmän välillä?</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää tiettyjen tasapainotestien avulla, kuinka paljon tasapainotestien tulokset eroavat ryhmän, jossa on polven nivelrikkoa sairastavia henkilöitä, ja ryhmän, jolla ei ole todettu polven nivelrikkoa välillä. Eroaako testituloksista suuria eroja tasapainossa kahden ryhmän välillä?</p>	<p>Tuloksista kävi ilmi, että testien perusteella polven nivelrikkoa sairastavilla henkilöillä oli jonkin verran heikkenemistä tasapainossa toiseen ryhmään verrattuna. Askeltestissä suhteiden vahvuus oli heikko, mikä viittaa siihen, ettei askelkoe pysty kertomaan tarkasti tuloksia ryhmien välillä. Tuloksista kävi ilmi myös se, että alaraajojen lihasten lujuus on tärkeä tasapainon kannalta.</p>	<p>Tästä tutkimuksesta on hyötyä opinnäytetyösämme. Tulevaisuudessa on tärkeä panostaa nivelrikoisten asiakkaiden kuntoutuksessa myös tasapainoon, sillä tutkimuksen mukaan tasapainoa tulisi harjoittaa polven nivelrikkoa sairastavilla henkilöillä.</p>
---	---	---	--	--

Polvi- ja lonkkapotilaan toimintakykykysely WOMAC

Tämä kyselylomake on suunniteltu antamaan tietoa siitä miten paljon kipua, jäykkyyttä ja toimintahaittaa teillä on ollut polvessanne/lonkassanne viimeisen viikon aikana päivittäisissä toimissanne.

Vastatkaa jokaiseen kysymykseen yhdellä rastilla. Merkitkää rastilla se ruutu, joka mielestänne kuvaa parhaiten tilaanne viimeisen viikon aikana.

Onko teillä ollut kipua?	Ei kipua	Lievää kipua	Kohtuullista kipua	Voimakasta kipua	Äärimmäistä kipua
1. Tasaisella alustalla kävellessä					
2. Noustessa tai laskeutuessa portaita					
3. Yöllä vuoteessa maatessanne					
4. Istuessanne tai maatessanne					
5. Seistessä					

Onko teillä ollut niveljäykkyyttä?	Ei jäykkyyttä	Lievää jäykkyyttä	Kohtuullista jäykkyyttä	Voimakasta jäykkyyttä	Äärimmäistä jäykkyyttä
1. Aamulla herätessänne?					
2. Myöhemmin päivällä istumisen, lepäilyn tai makuulla olon jälkeen?					

Onko teillä ollut toimintahaittaa seuraavissa toiminnoissa?	Ei toimintahaittaa	Lievää toimintahaittaa	Kohtuullista toimintahaittaa	Voimakasta toimintahaittaa	Äärimmäistä toimintahaittaa
1. Portaiden nouseminen					
2. Portaiden laskeutuminen					
3. Istumasta nouseminen					
4. Seisominen					
5. Lattiaan kumartuminen					
6. Tasaisella kävely					
7. Autoon pääsy ja autosta poistuminen					
8. Ostoksilla käyminen					
9. Sukkien tai sukkahousujen pukeminen					
10. Sängystä ylös nouseminen					
11. Sukkien tai sukkahousujen riisuminen					
12. Sängyssä maatessa (kääntyessä ja asentoa hakiessa)					
13. Kylvyssä tai suihkussa käydessä					
14. Istuminen					
15. WC -pöntölle istuminen ja siitä nouseminen					
16. Raskaat kotitaloustyöt					
17. Kevyet kotitaloustyöt					



RYHMÄKUNTOUTUSOHJELMA POLVEN NIVELRIKON KUNTOUTUKSEEN

Johdanto

Tämä ryhmäkuntoutusohjelma on tehty Rantasalmen terveysasemalle. Ryhmäkuntoutusohjelma on tarkoitettu alkavasta tai lievästä polven nivelrikosta kärsiville henkilöille. Tämän ryhmäkuntoutusohjelman kesto on 8 viikkoa ja ryhmä kokoontuu kerran viikossa Rantasalmen terveysaseman tiloissa.

Kuntoutujat saavat ryhmäkuntoutusohjelman aikana kolme erilaista kotiharjoitteluohjelmaa, joita he voivat suorittaa 2–3 kertaa viikossa.

Tämä ryhmäkuntoutusohjelma on jaettu kahteen osaan. Ensimmäisessä osassa on sisältö kuntoutujille, jossa on tiivistetysti tietoa polven anatomiasta, polven rakenteesta, polven nivelrikosta sekä ryhmäkuntoutusohjelman ja kotiharjoittelun merkityksestä. Toisessa osassa on sisältö fysioterapeutille, joka sisältää ohjeet ryhmäkuntoutusohjelman toteutukseen ja josta selviää tietoa ryhmäkuntoutuksen sekä kotiharjoittelun hyödyistä.

Olemme huomioineet kuntoutusohjelmaa laatiessa, että harjoitteet olisivat mahdollisimman helppoja ja tehokkaita. Näin kuntoutujat hyötyvät mahdollisimman paljon ryhmäkuntoutusohjelmastamme. Olemme laatineet harjoitteet laadukkaiden tutkimusten perusteella, jotta ne ovat juuri sopivia polven nivelrikosta kärsiville henkilöille. Ryhmäkuntoutusohjelman tavoitteena on nivelrikosta aiheutuvien kipujen hallinta ja lieventyminen, polvea ympäröivien lihasten vahvistaminen ja toimintakyvyn ylläpito ja parantaminen.

Sisältö

KUNTOUTUJALLE

Polven rakenne ja toiminta

Nivelrikko

Harjoitteluteemat

Ryhmämuotoisen kuntoutuksen ja kotiharjoittelun hyödyt

FYSIOTERAPEUTILLE

Ryhmämuotoisen kuntoutuksen ja kotiharjoittelun hyödyt

Ohjeita ryhmämuotoisen kuntoutuksen järjestämiseen

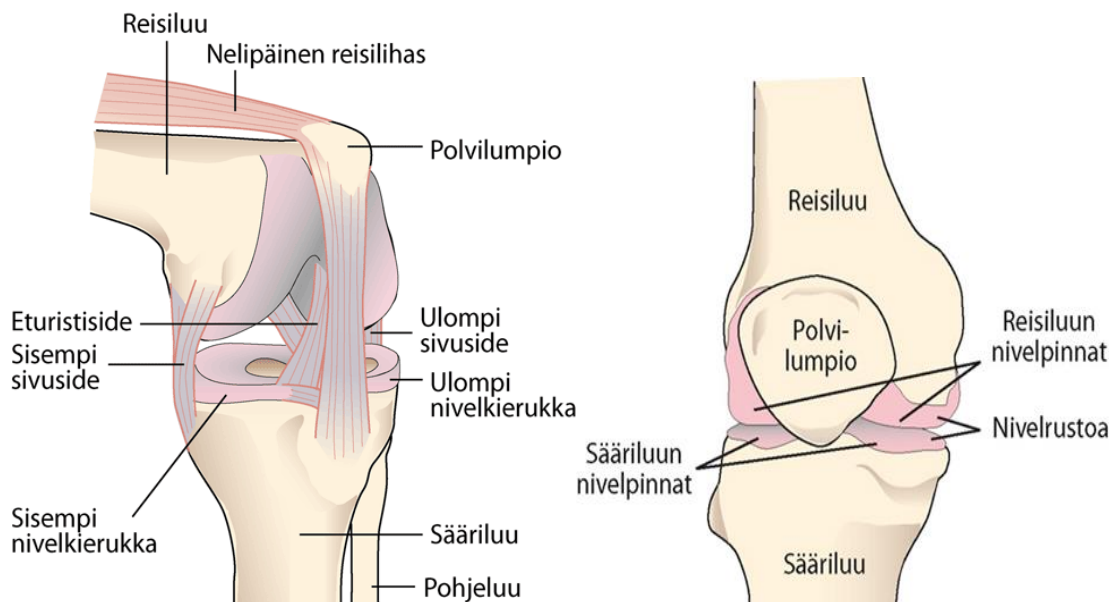
Harjoituskerrat

KOTIHARJOITTELUOHJELMAT

KUNTOUTUJALLE

Polven rakenne ja toiminta

Polvinivel (kuva 1) sijaitsee reisiluun ja sääriluun välissä, ja siitä voidaan erottaa kaksi erillistä nivelpintaa. Ensimmäinen nivel löytyy reisiluun ja sääriluun välisestä ja toinen nivel reisiluun ja polvilumpion välistä. Näitä nivelpintoja ympäröi kaksikerroksinen nivelpussi eli nivelkapseli. Nivelkapselin sisäosa erittää niveltä voitelevaa nivelnestettä, joka toimii nivelen voiteluaineena. Luiden päiden välisen kitkan ja vaurioitumisen välttämiseksi niiden pinnalle on muodostunut joustavaa ja taipuisaa nivelrustoa. (10, 11, 18.)



KUVA 1. Polven rakenne sivulta ja edestä

Polvinivelen tukevia rakenteita ovat sivusiteet, nivelsiteet sekä polvea ympäröivät lihakset. Sivusiteet sijaitsevat polvinivelen sivuilla. Nivelsiteistä etummainen ja takimmainen ristiside sijaitsevat nivelkapselin sisällä ja niiden pääasiallinen tehtävä on estää luita liikkumasta liikaa eteen ja taakse. Nivelkierukat ovat kiilamaisia rustokappaleita, jotka sijaitsevat reisiluun ja sääriluun välissä nivelkapselin sisällä. Nivelkierukoiden tehtävänä on joustaa ja tukea polvea liikkumisen aikana ja ne sopeuttavat luiden päät paremmin toisiinsa. (5, 18.)

Polvinivelen liikelaajuutta säätelevät nivelkapseli, nivelsiteet ja polvea ympäröivät lihakset. Polvinivel on sarananivel, jonka pääasialliset liikkeet ovat koukistus ja ojennus. Polvinivelen koukistukseen osallistuu ensisijaisesti takareiden lihakset ja ojennuksesta etureiden lihakset. Polvinivelen kiertoliike mahdollistuu, kun polvi on koukussa. Tällöin nivelsiteet löystyvät ja nivelkierukat vapautuvat puristuksesta ja sallivat vähäisen kiertoliikkeen. (5, 8, 10, 18.)

Nivelrikko

Nivelrikko on hitaasti etenevä koko nivelen sairaus (kuva 2), johon kuuluu erilaisia tautitiloja: nivelten kipeytyminen, nivelruston rappeutuminen sekä nivelvälien kaventuminen. Nivelrikkoa esiintyy eniten polvissa, lonkissa, selkänikamien välisissä nivelissä ja sormien nivelissä. Se heikentää henkilön toimintakykyä kokonaisvaltaisesti ja aiheuttaa toimintarajoitteita. Nivelrikossa pääoire on jomottava kipu, joka liittyy aluksi rasitukseen. Sairauden edetessä voi ilmentyä myös leposärkyä. Rasituksen yhteydessä nivel saattaa myös turvota tulehduksen seurauksena. Varsinkin alkuvaiheessa kivut ovat jaksottaisia ja kestävät usein muutamasta viikosta kuukauteen, jonka jälkeen seuraa vähempioireinen tai täysin kivuton jakso. Kipu on paikallista, mutta voi säteillä myös muualle. Toinen nivelrikon oire on nivelen jäykkyys, joka ilmenee pitkään paikallaan ollessa ja varsinkin aamuisin. Liikkeelle lähdöt tuntuvat hankalilta ja käveleminen vaikealta. Pitkään edenneessä polvinivelrikossa nivelen liike on rajoittunutta ja siinä saattaa esiintyä lukkiutumisen tunnetta. (2, 12, 17, 22.)



KUVA 2. Kuva normaalista polvinivelestä ja nivelrikkoisesta nivelestä

Syynä nivelrikolle pidetään ikääntymisen myötä tapahtuvia ruston ominaisuu-
den muutoksia, aiempaa liiallista tai virheellistä nivelten kuormitusta tai aiem-
pia niveleen kohdistuvia vammoja. Perimä vaikuttaa myös nivelrikon syntyyn ja
ruston vaurioitumisalttiuteen. Nivelrikon tärkein riskitekijä on kuitenkin ikään-
tyminen, koska ikääntyessä nivelruston aineenvaihdunnallinen toiminta laskee
ja tämä rajoittaa nivelruston korjaantumiskykyä. Terveessä nivelessä kudoksen
hajoaminen ja uusiutuminen ovat tasapainossa, mutta sairastuneessa nivelessä
hajoaminen on uusiutumista nopeampaa. Muita riskitekijöitä ovat sukupuoli,
heikko lihaskunto, nivelten ylliliikkuvuus, ylipaino, sekä raskas tai vammoille
altistava työ tai harrastus. Uusimpien tutkimusten mukaan lihavuuden ja nivel-
rikon taustalla on yhteisiä selittäviä tekijöitä, kuten adipokiini-hormonit, joita
muodostuu rasvakudoksessa. Näiden hormonien on todettu lisäävän ruston
väliaineita tuhoavien ja tulehdusta lisäävien tekijöiden tuotantoa rustokudok-
sessa. (12, 14, 17, 21.)

Nivelrikon ennaltaehkäisyssä erityisen tärkeää on painonhallinta. Esimerkiksi
100-kiloisella naisella viiden kilon laihduttaminen vähentää 50 % polven nivelri-
kon riskiä. Niveliin kohdistuvaa raskasta kuormitusta tulisi välttää töissä ja va-
paa-ajalla. Näitä ovat muun muassa toistuva kyykistely, raskaiden taakkojen
nostaminen ja nivelten ääriasennot. Lisäksi koko elämän ajan tulisi harrastaa
säännöllistä liikuntaa, erityisesti lapsuus- ja kasvuiässä. Aikuisiällä tärkeää on
vahvistaa niveltä ympäröiviä lihaksia. (2, 17.)

Harjoitteluteemat

Nivelrikkokuntoutujan tulisi liikkua päivittäin ja välttää pitkäaikaista liikkumattomuutta, jotta välttyttäisiin rustovaurioilta. Nivelrikkokuntoutujalle sopivia liikuntamuotoja ovat vedessä tapahtuvat liikuntamuodot, kuten vesijuoksu, uinti ja vesivoimistelu, sekä kuivalla maalla sopivia liikuntamuotoja ovat esimerkiksi hiihto, sauvakävely sekä pyöräily. (22.)

Lihaskuntoharjoittelulla on tärkeä rooli polven nivelrikon kuntoutumisessa. Säännöllisesti tehty lihaskuntoharjoittelu lisää lihasmassaa kaiken ikäisillä henkilöillä. Lihaskuntoharjoittelu on todettu hyväksi nivelrikkoa sairastavilla henkilöillä ja sen on todettu parantavan elimistömme toimintakykyä, kunhan lihaskuntoharjoittelu tehdään kivun sallimissa rajoissa. Vahvat alaraajojen lihakset voivat kompensoida myös heikkoa tasapainoa, jolloin esimerkiksi kaatumisen riski pienentyy. Kuntoutuksessa tärkeää on vahvistaa kaikkia alaraajojen lihasryhmiä, ja etenkin pakaralan alueen sekä reiden etuosan lihaksia, sillä vahvat alaraajan lihakset tukevat kovalla rasituksella olevia polviniveliä. (6, 21.)

Kestävyysliikunnalla eli aerobisella harjoittelulla tarkoitetaan liikuntaa, jossa elimistö kehittää kyvyn kestää pitkäaikaistakin rasitusta. Säännöllisesti tehty kestävyysliikunta on hyväksi hapenkuljetuselimistölle ja aineenvaihdunnalle sekä se on todettu erittäin hyväksi terveydelle, nivelille sekä toimintakyvylle. Hyviä kestävyysliikuntamuotoja ovat esimerkiksi uinti, hiihto, kävely ja pyöräily. Kestävyysliikunnan tulisi kestää 30–90 minuuttia ja nivelrikkopotilaan tulisi tehdä kestävyysliikuntaa 3–5 kertaa viikossa kivun sallimissa rajoissa. (3, 7.)

Liikkuvuus- ja venyttelyharjoittelu on tärkeää polven nivelrikon kuntoutuksessa, sillä sen on todettu ehkäisevän lihasten ja nivelsiteiden lyhenemistä, jäykkyyttä ja liikerajoitusten kehittymistä. Liikkuvuudella tarkoitetaan nivelessä tapahtuvaa mahdollisimman suurta liikelaajuutta. Venyttelyharjoituksilla edistetään lihaskudoksen palautumista liikuntasuorituksista, ja venyttelyn avulla lisätään nivelten liikkuvuutta ja liikeratoja. Venyttelyn aikana tulisi venyttää

rauhallisesti polven, lonkan, selän, olkanivelen ja niskan alueeseen vaikuttavia lihaksia 10–30 sekunnin ajan 3–4 kertaa viikossa. Liikkuvuutta ja venyvyyttä kehittäviä liikuntamuotoja ovat erilaiset voimistelut, keppijumppa, jooga ja taiji. (6, 9, 20.)

Tasapainoharjoittelulla on tärkeä osa polven nivelrikon kuntoutuksessa, sillä tasapainoharjoittelulla pyritään polven ja koko vartalon lihasvoiman ja kehonhallinnan kehittämiseen, liikkumisen kehittämiseen ja virheasentojen vähentämiseen. Tasapaino on taito ylläpitää erilaisia asentoja ja sopeuttaa kehoa erilaisiin liikkeisiin. On tärkeää ylläpitää hyvää tasapainoa, jotta pystytään ehkäisemään kaatumisriskejä. Hyviä tasapainoharjoitteita ovat esimerkiksi tasapainolaudalla tehtävät harjoitteet ja porrasaskelmaharjoitteet, joissa askelletaan eri tasoissa yhden jalan varassa. (6, 18.)

Ryhmämuotoisen kuntoutuksen ja kotiharjoittelun hyödyt

Ryhmässä voidaan tarjota toimintaympäristö, jossa kuntoutuja voi yhdessä muiden ryhmäläisten kanssa luoda omat ja yhteiset kuntoutumisen tavoitteet. Kuntoutukseen osallistujilta edellytetään motivaatiota kuntoutumiseen sekä sitoutumista ryhmään. Ryhmäläisten jonkinasteinen samankaltaisuus edistää ryhmän toimintaa ja ryhmäilmiöiden hyödyntämistä. Ryhmäläiset voidaan jaotella esimerkiksi ikäryhmien, diagnoosin, tai samankaltaisen elämäntilanteen mukaan, riippuen siitä mikä on henkilöiden kuntoutumisen tarve ja tavoite. Vertaistuki on yksi keskeisimmistä ryhmämuotoisen kuntoutuksen hyödyistä. Tällaista tukea on esimerkiksi ryhmän jäsenten välinen kannustaminen, rohkaiseminen sekä henkisen tuen jakaminen. Hyviä tuloksia on saavutettu sekä lyhyillä intensiivisillä viikosta muutamaan viikkoon kestäville ryhmäkuntoutusjaksoilla että pidemmällä vuodesta puoleentoista vuoteen kestäville jaksoilla, jolloin kokoontumisia on harvemmin. (4.)

Kotiharjoittelulla on tärkeä rooli polven nivelrikon kuntoutuksessa, sillä useat kuntoutujat motivoituvat parhaiten tekemään harjoitteita kotona, tutussa ympäristössä lähellä läheisiään. Kotona harjoitellessa on tärkeä valita turvallinen harjoitteluympäristö, jotta erilaisilta vammoilta ja tapaturmilta välttyttäisiin. Yhdistetyllä ryhmä- ja kotiharjoittelulla on todistetusti saavutettu enemmän positiivisia vaikutuksia yksilön kuntoutumiselle, kuin pelkällä ryhmämuotoisella kuntoutuksella. (1, 15, 16.)

FYSIOTERAPEUTILLE

Ryhmämuotoisen kuntoutuksen ja kotiharjoittelun hyödyt

Ryhmässä voidaan tarjota toimintaympäristö, jossa kuntoutuja voi yhdessä muiden ryhmäläisten kanssa luoda omat ja yhteiset kuntoutumisen tavoitteet. Kuntoutukseen osallistujilta edellytetään motivaatiota kuntoutumiseen sekä sitoutumista ryhmään. Ryhmäläisten jonkinasteinen samankaltaisuus edistää ryhmän toimintaa ja ryhmäilmiöiden hyödyntämistä. Ryhmäläiset voidaan jaotella esimerkiksi ikäryhmien, diagnoosin, tai samankaltaisen elämäntilanteen mukaan, riippuen siitä mikä on henkilöiden kuntoutumisen tarve ja tavoite. Vertaistuki on yksi keskeisimmistä ryhmämuotoisen kuntoutuksen hyödyistä. Tällaista tukea on esimerkiksi ryhmän jäsenten välinen kannustaminen, rohkaiseminen sekä henkisen tuen jakaminen. Hyviä tuloksia on saavutettu sekä lyhyillä intensiivisillä viikosta muutamaan viikkoon kestävillä ryhmäkuntoutusjaksoilla että pidemmällä vuodesta puoleentoista vuoteen kestävillä jaksoilla, jolloin kokoontumisia on harvemmin. (4.)

Ryhmän ohjaaja on vastuussa koko ryhmästä, mutta myös sen sisällä olevista yksilöistä. Ohjaajan roolissa on tärkeää kuunnella, tulkita ja ymmärtää mitä ryhmän jäsenet ilmaisevat. Tavoitteena on löytää ”yhteinen kieli” ja keskustelumuoto ryhmäläisten kanssa, mikä mahdollistaa yksilön kehityksen ryhmän sisällä. Ohjaajan mielikuvitus, empatiakyky ja huumorintaju auttavat ohjaajaa tulkitsemaan, tuntemaan ja havaitsemaan ryhmän sisäisiä tekijöitä. (13.)

Kotiharjoittelulla on tärkeä rooli polven nivelrikon kuntoutuksessa, sillä useat kuntoutujat motivoituvat parhaiten tekemään harjoitteita kotona, tutussa ympäristössä lähellä läheisiään. Kotona harjoitellessa on tärkeä valita turvallinen harjoitteluympäristö, jotta erilaisilta vammoilta ja tapaturmilta vältyttäisi. Yhdistetyllä ryhmä- ja kotiharjoittelulla on todistettusti saavutettu enemmän positiivisia vaikutuksia yksilön kuntoutumiselle kuin pelkällä ryhmämuotoisella kuntoutuksella. (1, 15, 16.)

Ohjeita ryhmämuotoisen kuntoutuksen järjestämiseen

Ryhmäkuntoutusohjelma on tarkoitettu henkilöille, joilla on diagnosoitu alkava tai lievä polven nivelrikko. Ryhmän tavoitteena on parantaa polvinivelrikkopotilaiden toimintakykyä ja lievittää heidän kipujaan. Ohjelman kesto on 8 viikkoa ja ryhmä kokoontuu kerran viikossa. Kokoontumisen kesto on 60 minuuttia, jolloin ryhmäläiset voivat harjoitella fysioterapeutin ohjeistamana. Ryhmäläiset saavat ohjelman aikana kolme erilaista kotiharjoitteluohjelmaa, joita he voivat toteuttaa kotioloissa. Kotiharjoitteet ovat samoja liikkeitä, joita harjoitellaan yhdessä kokoontumiskäynneillä, jotta ryhmäläisten on mahdollisimman helppo omaksua oikeat suoritustekniikat. Kuntoutusohjelman vaikuttavuutta arvioidaan WOMAC-indeksin avulla, joka on potilaiden subjektiiviseen arvioon perustuva mittari. Ryhmäläiset täyttävät WOMAC-kyselylomakkeet ensimmäisellä ja viimeisellä kerralla, ja näin pystyvät arvioimaan omaa edistymistään. Ryhmän koko on 6–8 henkilöä, jotta fysioterapeutti pystyy huomioimaan jokaisen ryhmäläisen ja antamaan heille henkilökohtaista palautetta. Harjoittelupaikaksi tulee valita jokin turvallinen ja rauhallinen tila. Varmista, että tilassa on ensiapupakkaus ja, että olet tietoinen ensiapupakkauksen sijainnista. Tarkista aina ennen kokoontumista, että käytettävät välineet ovat ehjiä ja turvallisia.

OHJAAJAN MUISTILISTA:

- ✓ Varaa tarpeeksi aikaa kokoontumiskertojen valmisteluun
- ✓ Varaudu varioimaan liikkeitä, jotta jokainen pystyy osallistumaan harjoitteluun
- ✓ Käytä eri ohjauskeinoja monipuolisesti (visuaalinen, verbaalinen ja manuaalinen)
- ✓ Kannusta ryhmäläisiä ja anna heille palautetta harjoittelun aikana
- ✓ Pyri huomioimaan kaikki kuntoutujat tasapuolisesti
- ✓ Havainnoi jatkuvasti ryhmän toimintaa ja puutu heti, jos huomaat ongelmatilanteen
- ✓ Pyri luomaan ryhmän kesken avoin ryhmähenki
- ✓ Kerää ryhmäläisiltä palautetta tasaisesti kuntoutusohjelman aikana

Harjoituskerrat

Ryhmäkuntoutus on kestoaltaan 60 minuuttia, josta alkuäämmittelyyn ja aloitte-luun on varattu 15 minuuttia, harjoitteluosioon 35 minuuttia ja loppuvenyttelyyn 10 minuuttia. Ensimmäinen ja viimeinen kokoontumiskerra ovat muista poik-keavia. Fysioterapeutti ohjaa alkuäämmittelyn ja loppuvenyttelyn ympyrämuo-dostelmassa. Alla esimerkkiliikkeitä alkuäämmittelyn ja loppuvenyttelyn toteu-tukseen.

Alkuäämmittely:

1. Paikallaan marssiminen
2. Polven nostot
3. Vartalon kierrot
4. Hartioiden nostot ja pyöritykset
5. Rinnan avaus + yläselän pyöristys
6. Nilkan pumppaavat liikkeet
7. Eteenpäin potkiminen
8. Polven nostot
9. Polvien "pyörittäly"

Loppuvenyttely: (tee yhtä venytystä noin 20 sekuntia ja toista 2-3 kertaa)

1. Polven koukistus ja ojennus tuolilla istuen tai selinmakuulla
2. Etureiden venytys
3. Takareiden venytys
4. Sisäreiden venytys
5. Lonkan koukistajan venytys
6. Pakaran venytys
7. Pohkeen venytys

Harjoituskerta 1.

Ryhmäläisten tutustuminen ja fysioterapeutin esittäytyminen. Fysioterapeutti kertoo yleisesti kuntoutuksen sisällöstä sekä jakaa kuntoutujille tarkoitetut tiivistelmät. Sen jälkeen keskustellaan yleisesti polven nivelrikosta ja harjoitusteemoista, joita tulee harjoittaa. Tämän jälkeen fysioterapeutti jakaa kaikille WOMAC-kyselylomakkeet täytettäväksi. Kun kyselylomakkeet on täytetty, fysioterapeutti kerää lomakkeet talteen viimeistä kokoontumiskertaa varten. Loppuaika käytetään harjoitteisiin tutustumiseen, jotta ryhmäläiset osaavat tehdä harjoitteita kotona. Lisäksi fysioterapeutti ohjaa lyhyen alkulämmittelyn ja loppuvenyttelyn. Ryhmäläiset tekevät kaikki samaan aikaan samoja harjoitteita. Ryhmäläiset saavat ensimmäisen kotiharjoitteluohjelman (Kotiharjoitteluohjelma 1.) kokoontumiskerran lopuksi, jota heidän tulisi tehdä 2-3 kertaa viikossa.

Ensimmäiselle kerralle fysioterapeutti tarvitsee välineiksi WOMAC-lomakkeet, mustekynät, kirjoitusaluslat ja tukevat käsinojalliset tuolit.

Harjoitteet: (samat kuin kotiharjoitteluohjelma 1.)

1. Tuolilla istuen ”pyöräily”
2. Tuolilta ylösnousu
3. Polven ojennus
4. Varpaille nousu
5. Yhdellä jalalla seisominen
6. Viivahyppely (mahdollisuus myös askeltaa)

Harjoituskerta 2.

Toisen harjoittelukerran aluksi voidaan keskustella ryhmäläisten tuntemuksista kotiharjoitteluohjelmasta sekä ensimmäisestä ryhmäkuntoutuskerrasta.

Aluksi fysioterapeutti ohjaa ryhmäläisille alkulämmittelyn, jonka jälkeen siirtyään varsinaisiin harjoitteisiin. Harjoitteet suoritetaan kotiharjoitteluohjelma 1 mukaisesti yksi harjoite kerrallaan. Yleisin toistomäärä on 15 toistoa ja 3 sarjaa. Yhdellä jalalla seisomisessa puolestaan 3 x 30 sekuntia (muista rohkaista ryhmäläisiä seisomaan yhdellä jalalla myös "heikommalla" jalalla). Lopuksi suoritetaan loppuvenyttelyt fysioterapeutin ohjeistuksella. Ryhmäläiset harjoittelevat kotona edelleen kotiharjoitteluohjelma 1 mukaisesti.

Toiselle kerralle fysioterapeutti tarvitsee välineiksi tukevat käsinojalliset tuolit sekä maalarinteippiä viivahyppelyyn, mikäli lattiassa ei ole selviä merkkejä minkä yli hyppiä.

Harjoitteet: (samat kuin kotiharjoitteluohjelma 1.)	
1.	Tuolilla istuen pyöräily
2.	Tuolilla ylösnousu
3.	Polven ojennus
4.	Varpaille nousu
5.	Yhdellä jalalla seisominen
6.	Viivahyppely (mahdollisuus myös askeltaa)

Harjoituskerta 3.

Kolmannen harjoituskerran aluksi keskustellaan ryhmäläisten tuntemuksista sekä kotiharjoitteiden toteutumisesta. Fysioterapeutti voi yrittää kysellä ryhmäläisiltä toisilleen vinkkejä harjoittelemiseen. Ryhmäläiset voivat vapaasti myös kysyä fysioterapeutilta, mikäli heille on tullut jotain kysyttävää polven nivelrikkoon tai kuntoutukseen liittyen. Tämän jälkeen fysioterapeutti pitää alkulämmittelyn, jonka jälkeen siirrytään varsinaisiin harjoitteisiin. Harjoitteet suoritetaan pareittain (tai kolmen hengen ryhmässä). Tällä kerralla ei harjoitella kotiharjoitteluohjelma 1 mukaisia harjoitteita, vaan alla olevan taulukon mukaisesti. Varsinaisen harjoitteluosuuden jälkeen fysioterapeutti ohjaa loppuvenytelyn. Ryhmäläiset jatkavat kotiharjoitteluohjelma 1 suorittamista.

Kolmannelle kerralle fysioterapeutti tarvitsee välineiksi ryhmäläisille ja itsellesi tukevat tuolit, jumppamatot sekä pallon (mielellään 1–2 kg painopallo).

Harjoitteet (pareittain)
1. Huoneen päästä päähän kävely; etuperin, takaperin, sivuaskelin, ristiaskelin, varpailla ja kantapäillä
2. Kyykky parin kanssa selät vastakkain
3. Lonkan koukistus
4. Lonkan loitonnuks
5. Lonkan ojennus
6. Selät vastakkain vartalonkierrot pallon kanssa (pallo ojennetaan parille sivu-, ala- ja yläkautta

Harjoituskerta 4.

Neljännellä kerralla fysioterapeutti ohjaa normaaliin tapaan alkulämmittelyn ennen varsinaisia harjoitteita. Harjoitteiden suorittamisessa käytetään jumppamattoa. Kaikki suorittavat harjoitteita samanaikaisesti fysioterapeutin ohjeistamana. Harjoitteet suoritetaan kotiharjoitteluohjelma 2 mukaisesti yksi harjoite kerrallaan. Ryhmäläiset saavat toisen kotiharjoitteluohjelman (Kotiharjoitteluohjelma 2.) ryhmän päätteeksi kirjallisina. Kotona ryhmäläiset harjoittelevat kotiharjoitteluohjelma 2 mukaisesti.

Neljännelle kerralle fysioterapeutti tarvitsee välineiksi jumppamatot ryhmäläisille, tukevat tuolit sekä maalarinteippiä kuvioden piirtämiseen.

Harjoitteet: (samat kuin kotiharjoitteluohjelma 2)	
1.	Haarahyppy + hiihtohyppy (mahdollisuus myös askeltaa)
2.	Painonsiirrot
3.	Jalalla kuvioden piirtäminen
4.	Lonkan ulkokierto kylkimakuulla
5.	Suoran jalan nosto selinmakuulla
6.	Lantionnosto

Harjoituskerta 5.

Viidennen harjoituskerran aluksi keskustellaan ryhmäläisten tuntemuksista sekä kotiharjoitteiden toteutumisesta. Fysioterapeutti kysyy ryhmäläisten mielipidettä ohjelmasta ja sen toteutumisesta. Tämän jälkeen fysioterapeutti ohjaa alkulämmittelyn ennen varsinaisia harjoitteita. Viidennen kerran harjoitteluosuus on sisällöltään samanlainen kuin neljäs kerta. Harjoittelun jälkeen fysioterapeutti ohjaa loppuvenyttelyn. Ryhmäläiset jatkavat kotiharjoitteluohjelmaa 2 suorittamista.

Viidennelle kerralle fysioterapeutti tarvitsee välineiksi jumppamatot ryhmäläisille, tukevat tuolit sekä maalarinteippiä kuvioden piirtämiseen.

Harjoitteet: (samat kuin kotiharjoitteluohjelma 2)
1. Haarahyppy + hiihtohyppy (mahdollisuus myös askeltaa)
2. Painonsiirrot
3. Jalalla kuvioden piirtäminen
4. Lonkan ulkokierto kylkimakuulla
5. Suoran jalan nosto selinmakuulla
6. Lantionnosto

Harjoituskerta 6.

Kuudennella kerralla harjoitteluohjelma toteutetaan kuntopiirinä. Fysioterapeutti näyttää aluksi kaikkien harjoituspisteiden liikkeet, jonka jälkeen ryhmäläiset jakaantuvat tasaisesti eri pisteille. Tarkoituksena on suorittaa jokaista liikettä 30–45 sekuntia ja harjoitteiden välissä pidetään pieni 20–30 sekunnin tauko. Kuntopiiriä suoritetaan 2–3 kierrosta. Lopuksi fysioterapeutti ohjaa ryhmäläisille loppuvenyttelyn ja käy yhdessä läpi kotiharjoitteluohjelma 3 harjoitteen. Ryhmäläiset saavat ryhmän päätteeksi kolmannen eli viimeisen kotiharjoitteluohjelman (Kotiharjoitteluohjelma 3.), jota he toteuttavat kotona.

Kuudennelle kerralle fysioterapeutti tarvitsee välineiksi tasapainolaudan, steppilaudan, 2–3 kg painon tai painopallon, 2 kpl vastuskuminauhaa ja tuolit ryhmäläisille.

Harjoitteet: (kiertoharjoittelu)

1. Tasapainoharjoitteet tasapainolaudalla; kyykky, painonsiirrot ja tasapainottelu (voi ottaa tukea puolapuista)
2. Steppilaudalle askellus ja hypyt
3. Vartalon kierrot 2-3kg:n painolla
4. Lonkan ojennus vastuskuminauhalla
5. Lonkan loitonnuks vastuskuminauhalla
6. Kyykky seinää vasten
7. Minikyykky

Harjoituskerta 7.

Seitsemäs kerta toteutetaan samalla tavalla kuin kuudes kerta. Ensin fysioterapeutti ohjaa alkuvenyttelyn, jonka jälkeen suoritetaan sama kuntopiirityyppinen harjoittelu kuin kerralla 6. Kuntopiirin jälkeen fysioterapeutti ohjaa loppuvenyttelyn ja kyselee ryhmäläisten tuntemuksia ja palautetta. Ryhmäläiset jatkavat kotiharjoitteluohjelmaa 3.

Seitsemännelle kerralle fysioterapeutti tarvitsee välineiksi tasapainolaudan, steppilaudan, 2–3 kg painon tai painopallon, 2 kpl vastuskuminauhaa ja tuolit ryhmäläisille.

Harjoitteet: (kiertoharjoittelu)

1. Tasapainoharjoitteet tasapainolaudalla; kyykky, painonsiirrot ja tasapainottelu (voi ottaa tukea puolapuista)
2. Steppilaudalle askellus ja hyyt
3. Vartalon kierrot 2-3kg:n painolla
4. Lonkan ojennus vastuskuminauhalla
5. Lonkan loitonnuu vastuskuminauhalla
6. Kyykky seinää vasten
7. Minikyykky

Harjoituskerta 8.

Viimeisellä kerralla ryhmäläiset istuvat tuoleille rinkimuodostelmaan ja täyttävät uudelleen WOMAC-lomakkeet. Tätä varten fysioterapeutilla tulee olla jokaiselle mustekynät. Tällä kerralla keskustellaan ryhmäläisten tuntemuksista ja kysytään palautetta ryhmän sisällöstä, toteutuksesta ja tehokkuudesta. Fysioterapeutti kiittää ryhmäläisiä osallistumasta polven nivelrikkokuntoutukseen ja motivoi ryhmäläisiä jatkamaan harjoitteiden tekoa säännöllisesti. Halutessaan fysioterapeutti voi ohjata vielä ryhmäkuntoutusjaksolla tehtyjä harjoitteita kuntoutujille.

Kahdeksannelle kerralle fysioterapeutti tarvitsee välineiksi tukevat tuolit, WOMAC-lomakkeet, mustekynät ja kirjoitusaluslat.

Kotiharjoitteluohjelma 1

Suorita kotiharjoitteluohjelmaa 2-3 kertaa viikossa. Tee aina kaikki liikkeet kivun sallimissa rajoissa. Jos koet voimakasta kipua jonkun tietyn harjoitteen aikana, keskeytä harjoite ja siirry seuraavaan harjoitteeseen. Tee alkulämmittelyä noin 5-10 minuuttia ja lopuksi loppuvenyttelyä. Hyvällä alkulämmittelyllä ja loppuverryttelyllä pienennät riskiä saada loukkaantumisia. Tarkista, että sinulla on riittävästi tilaa kotiharjoitteiden suorittamiselle. Tarvitset liikkeiden suorittamiseen tukevan selkänojallisen tuolin ja viimeisen harjoituksen suorittamiseen teippiä/kynnyksen/muun merkin minkä yli hyppiä.

Tuolilla istuen ”pyöräily”

Pyöräilyliike tuolilla istuen. Istu ryhdikkäästi tuolin reunalla jännittämällä keskivartalon lihakset. Ota käsillä tukea istuimesta ja lähde polkemaan jaloilla, kuin polkisit pyörää.

Lisää haastetta saat suurentamalla liikettä.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa.



Tuolilta ylösnousu

Siirry tuolin etureunalle ja aseta jalat tukevasti lattiaan. Ristikädet rinnan päälle. Kallista ylävartaloa eteenpäin ja nouse ylös ojentamalla polvet ja lonkat suoriksi. Istuudu takaisin tuolille niin, että reidet koskettavat tuolia.

Voit aluksi helpottaa liikettä korottamalla tuolia tyynyillä tai ottamalla tukea tuolin käsinojista.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa.

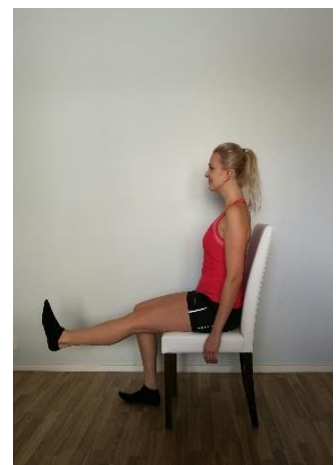


Polven ojennus

Istu ryhdikkäässä asennossa. Vedä nilkka koukkuun ja ojenna toinen polvi suoraksi. Pidä jännitys noin 5 sekuntia, jolloin tunnet jännityksen etureidessä. Laske jalka hitaasti takaisin alustaan ja rentouta.

Lisää haastetta saat irrottamalla ojennetun jalan hieman irti alustasta tai suorittamalla liikkeen kummallakin jalalla yhtä aikaa.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa kummallakin jalalla.



Varpaille nousu

Asetu seisomaan niin, että jalat ovat hieman irti toisistaan ja jalkaterät osoittavat eteenpäin. Voit ottaa tarvittaessa tukea käsillä tuolin selkänojasta tai seinästä tasapainon säilyttämiseksi. Pidä paino tasaisesti molemmilla jaloilla ja nouse varpaille niin ylös kuin mahdollista. Pidä tämä asento hetken ajan ja laskeudu hitaasti takaisin alas.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa.

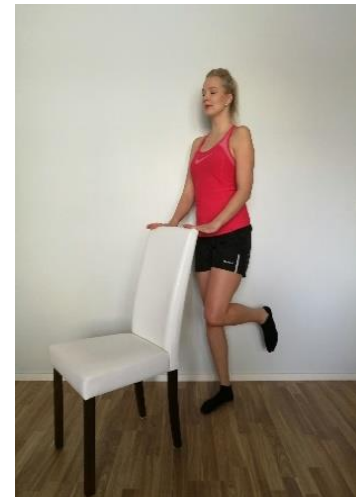


Yhdellä jalalla seisominen

Asetu seisomaan ryhdikkäästi niin, että sinulla on mahdollisuus ottaa tukea tarvittaessa tuolin selkänojasta tai seinästä. Nosta toinen jalka irti alustasta polvi koukussa. Yritä säilyttää asento yhdellä jalalla ja palauta jalka rauhallisesti takaisin alustaan.

Lisää haastetta saat seisomalla yhdellä jalalla maton/tyynyn päällä tai sulkemalla silmät.

- ❖ Toista 30 sekuntia ja tee 3 sarjaa.



Viivahyppely

Laita lattiaan merkki, esimerkiksi maalarinteipillä. Tarkoituksena hyppiä viivan yli tasajalkahyppäin. Ylitä viiva hyppäämällä ensin eteen-taakse suunnassa ja tämän jälkeen sivuttaissuunnassa.

Voit tarvittaessa helpottaa liikettä hyppimällä viivan yli vuorojaloin tai askeltamalla viivan yli ilman hyppyä.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa kumpaakin liikettä.



Kotiharjoitteluohjelma 2

Suorita kotiharjoitteluohjelmaa 2-3 kertaa viikossa. Tee aina kaikki liikkeet kivun sallimissa rajoissa. Jos koet voimakasta kipua jonkun tietyn harjoitteen aikana, keskeytä harjoite ja siirry seuraavaan harjoitteeseen. Tee alkulämmittelyä noin 5-10 minuuttia ja lopuksi loppuveryyttelyt. Hyvällä alkulämmittelyllä ja loppuveryyttelyllä pienennät riskiä saada loukkaantumisia. Tarkista, että sinulla on riittävästi tilaa kotiharjoitteiden suorittamiselle. Tarvitset liikkeiden suorittamiseen tukevan selkänöjällisen tuolin, jumppamaton sekä teippiä kuvioharjoituksen suorittamiseen.

Haarahyppy + hiihtohyppy

Ota itsellesi hyvin tilaa. Aloita tekemällä 15-20 haarahyppyä ja pidä pieni tauko. Tämän jälkeen tee 15-20 hiihtohyppyä.

- ❖ Toista 3 sarjaa.



Painon siirrot

Asetu seisomaan ryhdikkäästi niin, että sinulla on mahdollisuus ottaa tukea tarvittaessa tuolin selkänöjasta tai seinästä. Ota hartioiden levyinen haara-asento ja pidä jalkapohjat tukevasti alustassa harjoituksen ajan. Vie painoa eteen, taakse, sivulle ja sivulle, pyri säilyttämään tasapaino.

Lisää haastetta saat seisomalla epätasaisella alustalla, esimerkiksi maton/tyynyn päällä.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa.



Jalalla kuvioiden piirtäminen

Asetu seisomaan ryhdikkäästi ja vie paino tukijalalle. Lähde piirtämään toisen jalan varpailla lattiaan kuviota ja pyri säilyttämään tasapaino. Voit halutessasi piirtää teipillä lattialle kuvion, jonka rajoja pitkin kuljetat varpaita. Esimerkki kuviot: ympyrä, neliö, kolmio, talo tai joulukuusi.

Lisää haastetta saat suurentamalla kuvion kokoa ja tekemällä haastavampia kuvioita.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa kummallakin jalalla.



Lonkan ulkokierto kylkimakuulla

Asetu kylkimakuulle, koukista polvet ja pidä jalkaterät yhdessä. Avaa päällimmäinen jalka auki ja vältä lantion kiertymistä liikkeen mukana. Pidä jännitys 5 sekuntia ja palauta jalka hallitusti takaisin alas.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa kummallakin jalalla.



Suoran jalan nosto selinmakuulla

Asetu selinmakuulle. Koukista toinen polvi koukkuun, jalkapohja kiinni alustassa. Ojenna toinen jalka suoraksi ja vie nilkka koukkuun. Jännitä keskivartalon lihakset ja nosta suora jalka noin 20 cm ylös alustasta. Pidä jännitys noin 5 sekuntia ja laske jalka rauhallisesti takaisin alustaan. Rentouta.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa kummallakin jalalla.



Lantionnosto

Asetu selinmakuulle. Tuo kädet vartalon vierelle ja koukista polvet. Jännitä syvät keskivartalon lihakset supistamalla lantionpohjalihaksia ja vetämällä napaa selkärankaan kohti. Jännitä pakaralihakset ja nosta lantiota himan irti alustasta. Pidä jännitys 5 sekuntia ja laskeudu hitaasti ja hallitusti takaisin alustaan.

Lisää haastetta saat nostamalla kantapäät irti alustasta tai ojentamalla toisen jalan suoraksi.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa.



Kotiharjoitteluohjelma 3

Suorita kotiharjoitteluohjelmaa 2-3 kertaa viikossa. Tee aina kaikki liikkeet kivun sallimissa rajoissa. Jos koet voimakasta kipua jonkun tietyn harjoitteen aikana, keskeytä harjoite ja siirry seuraavaan harjoitteeseen. Tee alkulämmittelyä noin 5-10 minuuttia ja lopuksi loppuverryttelyt. Hyvällä alkulämmittelyllä ja loppuverryttelyllä pienennät riskiä saada loukkaantumisia. Tarkista, että sinulla on riittävästi tilaa kotiharjoitteiden suorittamiselle. Tarvitset liikkeiden suorittamiseen tukevan selkänojallisen tuolin, matalan korokkeen/penkin/porrasaskelman, sekä kevyen painon.

Steppilaudalle askellus ja hypyt

Harjoitteissa voit hyödyntää kotoa löytyvää koroketta/porrasaskelmaa (korkeus 5-20cm).

Aloita askeltamalla vuorotahtiin korokkeen päälle. Lisää haastetta nostamalla polvea ylös seistessäsi korokkeella. Askelluksen jälkeen hyppää tasajalkaa korokkeen päälle ja jousa polvista.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa kumpaakin liikettä.



Vartalon kierto

Tässä liikkeessä voit hyödyntää kevyttä painoa (1-2kg), esim. vesipulloa.

Seiso tukevassa haara-asennossa. Ota kaksin käsin kiinni esineestä ja tuo kädet suoraksi eteen. Lähde kiertämään ylävartaloa sivulta sivulle ja pyri pitämään alavartalo mahdollisimman paikoillaan. Katse seuraa liikkeen mukana.

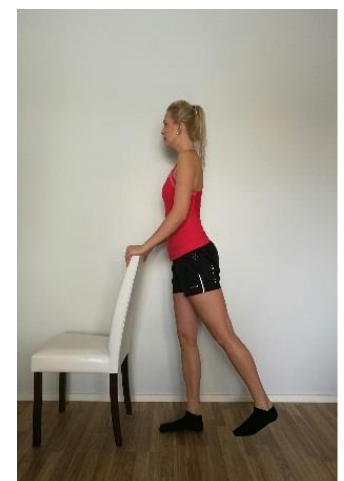
- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa.



Lonkan ojennus

Asetu seisomaan ryhdikkäästi ja ota tukea tuolin selkänojasta tai seinästä. Pidä hyvä tuki keskivartalossa ja ojenna toista jalkaa suorana taakse liu'uttamalla lattiaa pitkin tai ilmassa. Pidä jännitys 5 sekuntia ja palauta jalka hallitusti tukijalan viereen.

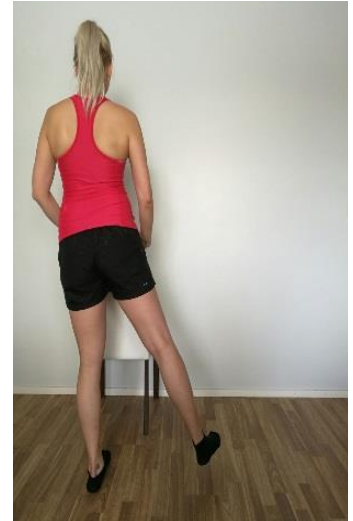
- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa kummallakin jalalla.



Lonkan loitonnuks

Asetu seisomaan ryhdikkäästi ja ota tukea tuolin selkänojasta tai seinästä. Pidä hyvä tuki keskivartalossa ja ojenna toista jalkaa suorana sivulle. Pidä jännitys 5 sekuntia ja palauta jalka hallitusti tukijalan viereen.

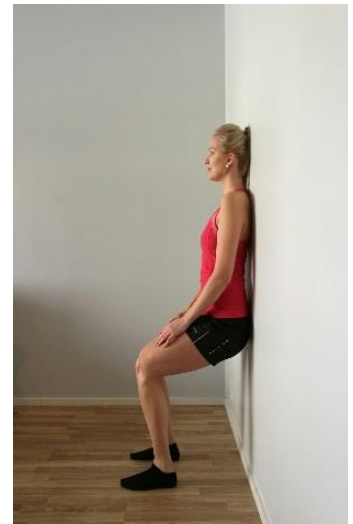
- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa kummallakin jalalla.



Kyykky seinää vasten

Asetu selkä seinää vasten, jalat pienessä haara-asennossa jalkaterät viistosti eteenpäin. Kyykisty lähes 90 asteen polvikulmaan niin, että polvet ja varpaat osoittavat samaan suuntaan. Ojenna selkä suoraksi jännittämällä keskivartalon lihaksia. Tasapainon helpottamiseksi voit ojentaa kädet suoraksi eteen.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa. Halutessasi voit kokeilla pysyä ala-asennossa 30-45 sekuntia ja toistaa 3 kertaa.

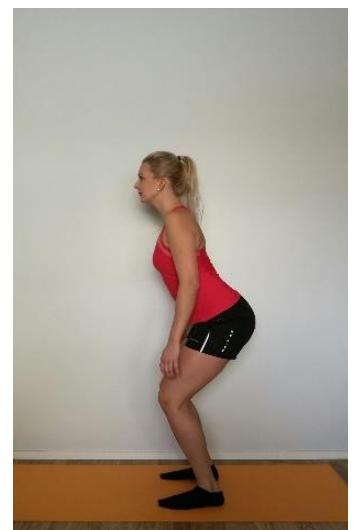


Minikyykky

Seiso ryhdikkäästi, jalat kevyessä haara-asennossa. Kuvittele, että takanasi on tuoli, jolle olet lähdössä istuutumaan. Pidä selkä suorana ja kyykisty alaspäin. Huomioi, että polvet ja varpaat osoittavat eteenpäin liikkeen aikana ja tarkista, että näet varpaat polvien takaa.

Voit halutessasi asettaa päkiöiden alle esimerkiksi pyyhkeen ja tarkistaa oman suoritustekniikan katsomalla peilistä.

- ❖ Toista 15 kertaa ja tee 3 sarjaa.



1. Aalto, R. 2007. Kuntoon Kotona. 2. painos. Jyväskylä: Saarijärven offset Oy.
2. Arokoski, J. 2012. Polvi- ja lonkkanivelrikko (artroosi). WWW-dokumentti. Päivitetty 8.10.2012. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=khp00064> [viitattu 28.11.2017].
3. Arokoski, J. & Vainikainen, T. s.a. Kumppanina nivelrikko – näin tulen toimeen. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.nivelopas.fi/nivelrikko_opas%20_suomi.pdf [viitattu 28.11.2017].
4. Autti-Rämö, I., Salminen, A., Rajavaara, M. & Ylinen, A 2016. Kuntoutuminen. 1. painos. Helsinki: Duodecim Oy.
5. Bjälle, J., Haug, E., Sand, O., & Sjaastad, Ø. 2012. Ihminen – Fysiologia ja anatomia. 8.–9. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
6. Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.) 2014. Terveysliikunta. 2.–4. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
7. Hiltunen, P. 2001. Liikunnan iloa. Keuruu: Suuri Suomalainen Kirjakerho
8. Kapandji, I.J. 1997. Kinesiologia osa 2 – Alaraajojen nivelten toiminta. 1. painos. Laukaa: Medirehab kirjakustannus.
9. Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. 1. painos. Helsinki: Otavan kirjapaino Oy.
10. Kiviranta, I. & Järvinen, M. (toim.) 2012. Ortopedia. 1. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy
11. Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., J., Vakkuri, O. & Vierimaa, H. 2012. Anatomia ja fysiologia – Rakenteesta toimintaan. 1–2. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
12. Lindgren, K-A. (toim.) 2005. TULES – Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. 1.painos. Helsinki: Duodecim Oy.
13. Lindroos, H. & Segercrantz, U. 2009. Yksilöksi ryhmässä: Ryhmäanalyysi suomalaisessa terapiatyössä. 1. painos. Helsinki: Palmenia Helsinki University Press.
14. Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M-L. & Kyngäs, H. (toim.) 2007. Reuma. 1. painos. Helsinki: Duo-decim.
15. McCarthy, C., Mills, P., Pullen, R., Roberts, C., Silman, A. & Oldham, J. 2004a. Supplementing a home exercise programme with a class-based exercise programme is more effective than home exercise alone in the treatment of knee osteoarthritis. *Rheumatology* 43, 880–886. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://academic.oup.com/rheumatology/article/43/7/880/1788252> [viitattu 13.1.2018].
16. McCarthy, C., Mills, P., Pullen, R., Richardson, G. & Hawkins, N. 2004b. Supplementation of a home-based exercise programme with a class-based programme for people with osteoarthritis of the knees: a randomised controlled trial and health economic analysis. Tutkimusjulkaisu. *Health technology assessment* 8. 46. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/hta/hta8460#/abstract> [viitattu 15.1.2018].
17. Pohjolainen, T. 2016. Nivelrikko (artroosi). WWW-dokumentti. Päivitetty 26.8.2016. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00673 [viitattu 27.11.2017].
18. Saresvaara-Virtanen, M. & Ojala, B. 2000. Nivelten ja lihasten fysioterapia – Trigger-kivut ja toiminnallinen anatomia. 3. painos. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
19. Schneider, T. 2014. Osteoarthritis of the ankle: methods for joint-preservation. Joint surgeons in Germany. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.joint-surgeon.com/ankle-specialist/treating-arthritis-ankle-whilst-preserving-joint.html> [viitattu 6.3.2018]
20. Suni, J. 2014. Tietoa terveysliikunnasta. WWW-dokumentti. Päivitetty 3.12.2014. Saatavissa: http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunnan_vaikutukset/tuki-ja_liikuntaelimisto/saannollinen_staattinen_venyttely_parantaa_suorituskykyä [viitattu 5.2.2018].
21. Vainikainen, T. 2010. Nivelkirja – nivelrikon ehkäisy, tekonivelleikkaus ja kuntoutuminen. 1. painos. Juva: WS Bookwell Oy.
22. Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) 2013. Liikuntalääketiede. 3.–6. painos. Helsinki: Duodecim.
23. Väänänen, H. 2006. Nivelrikkopotilaan hoito. PDF-dokumentti. Päivitetty 5.1.2006. Saatavissa: <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95604.pdf> viitattu 29.11.2017].

KUVALUETTELO

KANSIKUVA. Montvale Health & Wellness. 2018. Knee joint injection – Hyaluronic acid. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.montvalehealth.com/orthopedic-sports-medicine/knee-joint-injection-hyaluronic-acid/> [viitattu 27.3.2018]

KUVA 1. Polven rakenne sivusta ja edestä. Terveyskirjasto. 2012. Polvinivelen rakenne. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ldk00537 [viitattu 27.3.2018]

KUVA 2. Kuva normaalista polvinivelestä ja nivelrikkoisesta nivelestä. Regenexx. 2018. What causes osteoarthritis of the knee?. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.regenexx.com/knee-surgery-alternative/osteoarthritis-knee/> [viitattu 27.3.2018]